Das Harzrindvieh des Unterharzes

unter besonderer Berücksichtigung des Zuchtgebietes der Provinz Sachsen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Naturwissenschaftlichen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

Vorgelegt von

Friedrich Breitfeld

Diplomlandwirt aus Nordhausen am Harz

Halle (Saale) 1927

Referent: Professor Dr. Frölich
Correferent: Professor Dr. Holdefleiß

Meinem Stiefvater

Tierarzt Dr. med. vet.

Max Schnitki-Nordhausen

gewidmet.

Inhalts-Angabe.

Seite

I. Kapitel: Einleitende Angaben über Geologie, Klima und wirtschaftliche Verhältnisse des Harzgebietes 7
a) Der Oberharz 8
b) Der Unterharz 10

II. Kapitel: Die geschichtliche Entwicklung der Harzrasse unter besonderer Berücksichtigung der Zucht in der Provinz Sachsen 13

III. Kapitel: Der Typ und die Leistungen des Harzrindes . . . 18

IV. Kapitel: Die Blutlinien der provinzial-sächsischen Harzrindviehzucht 23

V. Kapitel: Studien über den Körperbau des Harzrindes 40

1. Abschnitt: Der Körperbau der ausgewachsenen Kuh des Unterharzes im Vergleich zu dem der ausgewachsenen Oberharzer Kuh und des 2—4 Jahre alten Rindes 43

a) Vergleich der absoluten und relativen Durchschnitte der Gruppen 1—3 innerhalb der gleichen Maße nach dem Mittelwert, mittleren Fehler des Mittels und der Standard-Abweichung 43

b) Vergleich der Variabilität verschiedener Maße innerhalb der Gruppen 1—3 nach relativen Variationskoeffizienten 55

2. Abschnitt: Der Körperbau des Harzer Bullen im Vergleich zu dem der Kuh 59

a) Vergleich der absoluten und relativen Durchschnitte von Gruppe 4 (Bullen) mit Gruppe 1 (Kühe) innerhalb der gleichen Maße nach dem Mittelwert, mittleren Fehler des Mittels und der Standard-Abweichung 60

b) Vergleich der Variabilität verschiedener Maße innerhalb der Gruppe 4 nach relativen Variationskoeffizienten 63

Seite

3. Abschnitt: Das Wachstum 63
a) des weiblichen 64
b) des männlichen Tieres 65
VI. Kapitel: Schluß. Zusammenfassung der Ergebnisse 67

Anhang: Literaturverzeichnis,
Blutlinientafeln,
Tabellen.

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Zahlenmaterial ist im Tierzuchtinstitut der Universität Halle hinterlegt.

I.

Einleitende Angaben über Geologie, Klima und wirtschaftliche Verhältnisse des Harzgebietes

Die Scholle, d. h., Klima und Boden mit den sich daraus ergebenden wirtschaftlichen Verhältnissen, übt bei Entstehung der Rassen einen großen Einfluß aus. Wir haben in der landwirtschaftlichen Tierzucht genügend Beispiele, die zeigen, wie verschiedene Klima- und Bodenverhältnisse auch verschiedenartige Auswirkungen bezüglich des Wuchses und der Schwere der in ihnen gezogenen Tiere zeitigen. Als Musterbeispiele mögen hier nur dienen das schwere Niederungsvieh der Marschen sowie die großen starkknochigen Simmentaler aus dem kalkreichen, futterwüchsigen Tal der Simme gegenüber den kleinen, in dürftigen Verhältnissen lebenden Landschlägen, wie sie die meisten unserer mitteldeutschen Rotviehschläge darstellen. Inwieweit Abänderungen der Umweltverhältnisse auch Aenderungen im Körperbau und in der Konstitution zur Folge haben, beweisen die aus günstigen Verhältnissen stammenden Simmentaler, deren Figuren, je mehr sie in ihnen weniger zusagende mitteldeutsche Verhältnisse verpflanzt werden, immer kleiner und leistungsunfähiger werden und schließlich degenerieren. Dem gegenüber kann bei Landschlägen unter Besserung der Lebensbedingungen auch eine Besserung im Körperbau und in den Leistungen erzielt werden. Daß in einem Zuchtgebiet, das verschiedene Verhältnisse aufweist, innerhalb eines Viehschlages verschiedene Formen auftreten, soll folgende Abhandlung zeigen.

Die Verschiedenheit in der Geologie, im Klima und den wirtschaftlichen Verhältnissen des Harzgebietes ist die Ursache morphologischer Differenzierungen innerhalb der Harzrasse. Es ist deshalb notwendig, einleitend diesen natürlichen und wirtschaftlichen Faktoren nähere Betrachtung zukommen zu lassen.

Der Harz, ein deutlich abgegrenztes Massengebirge, schiebt sich als eine der bedeutendsten Erhebungen der mitteldeutschen Gebirge zwischen Weser- und Elbgebiet in die norddeutsche Tiefebene hinein. Er liegt zwischen 51° 28,5' und 51° 51' nördlicher Breite und zwischen 10° 10' und 10° 26' östlicher Länge von Greenwich. Das Gebiet des Gebirges bedeckt eine Fläche von 2468 qkm und zieht sich zirka 100 km lang und 30 km breit schräg von WNW nach OSO hin.[1]) Nach den wirtschaftlichen

[1]) Günther, Der Harz. Bielefeld 1910.

Bedingungen und den Klima- und Bodenverhältnissen unterscheidet man zwei Teile:

1. Die Hochfläche des Oberharzes mit dem Brockenmassiv;
2. die Unterharzhochebene östlich des Acker-Bruchberges und Brockenmassivs. — Jeder der beiden Teile soll im folgenden besonders behandelt werden.

a) Der Oberharz

Der Oberharz zerfällt morphologisch in zwei sich scharf voneinander abhebende Teile; es sind dies einerseits die 500—600 m hohe Hochfläche, andererseits der Höhenzug des 860 m hohen Acker- und 928 m hohen Bruchberges mit dem Brockenmassiv, welches in seinem Gipfel die Höhe von 1142 m erreicht. Die südlich dieses Höhenzuges gelegene Andreasberger Hochfläche rechnet im allgemeinen noch mit zum Oberharz.

Der geologische Aufbau der nach Süden etwas geneigten Hochfläche fand hauptsächlich unter Mitwirkung von Culmgrauwacke statt, die sich bis zum Rücken des Acker- und Bruchberges hinzieht und eine Mächtigkeit von mehreren hundert Metern aufweist. Daneben treten im Harzkerngebirge noch Silur und Devon zutage. Ersterer ist mit seinen Quarziten und Quarzitschiefern die älteste Schicht im Oberharz. Quarzit und Quarzitsandstein sind die Hauptbestandteile des Acker- und Bruchberges. Das Brockenmassiv stellt einen Granitstock dar, dessen Fuß ringsum von Kontaktgestein umgeben ist. Seine Intrusion fällt in die Periode des Oberkarbons. Der Zechstein umschließt wie ein breiter Gürtel den südlichen und südwestlichen Abfall des Harzes und fällt flach zum Vorlande ein. Brocken- und Ackerbruchbergkamm bilden eine von NO nach SW verlaufende Wasserscheide zwischen Ober- und Unterharz. Im großen ganzen wird das Oberharzplateau nur von dem Tal der Innerste und ihren Nebentälern durchschnitten.[1])

Die Höhenlage ist für das Klima des Oberharzes bestimmend. Rauhe, kalte und feuchte Winde herrschen auf dem schutzlos daliegenden Plateau vor und verursachen das ganze Jahr hindurch tiefe Temperaturen. Die Windstärke ist infolge der freien Lage zuweilen ganz erheblich. Für den Brocken beträgt die mittlere Windgeschwindigkeit 10,4 m p. S. Die Temperaturen weisen mit zunehmender Höhe ein fallendes Jahresmittel auf, wie folgende Zahlen beweisen: Osterode 8,7 °, Goslar, Wernigerode 8,2 °, Klaustal 6,2 °, Brocken 2,4 °. Ganz frostfrei sind nur die drei Monate Juni, Juli, August. Der wärmste Monat ist der Juli, der kälteste der Januar. Die Hauptwinde SW und W bedingen die feuchte Ozeanische Beschaffenheit der Luft und im Verein mit der Höhenlage den Niederschlagsreichtum. Den mit Feuchtigkeit gesättigten, vom Ozean nach O und NO ziehenden Winden stellt sich der Westrand des Gebirges entgegen und zwingt sie zum Ansteigen. Infolge Erkaltung und der dadurch erfolgten Verdichtung der mitgeführten Wassergase werden mit Höhe der Lage zunehmende Niederschläge in Form von Regen und Schnee bewirkt.[2])

---

[1]) Dahlgrün-Erdmannsdörfer-Schriel. Berlin 1925. Teil 1. Oberharz S. 5, 6, 11.

[2]) Schubert, Klima des Harzgebirges, Eberswalde 1909.
Hoffmann, Der Harz, S. 18.

Die durchschnittliche Regenmenge des Oberharzes beträgt 1200 mm. Der Brocken wies im Durchschnitt der Jahre 1891—1910 1605 mm auf; Buntenbock (546 m) hatte 1247 mm und Klaustal (578 m) 1310 mm Jahresniederschläge im Durchschnitt der Jahre 1892—1911.[1])

Die geologischen und klimatischen Voraussetzungen des Oberharzes wirken nachhaltig auf das Bild der Landschaft und auf die wirtschaftlichen Verhältnisse ein. „Ausgedehnte Tannenwälder, nur in der Gegend der Klaustaler Hochebene von Wiesen unterbrochen, sind die Wahrzeichen des Oberharzes. Der Laubwald fehlt in diesem Gebiet fast völlig und ist nur am Westrande und im Süden bei Lauterberg häufiger vertreten." (Dahlgrün.[2]) Der nordöstliche breite Teil des Bruchberges weist starke Moorbildung durch Sphagnummoose auf.

Der Betrieb von Ackerbau ist fast vollkommen ausgeschlossen, da die bei Verdunstung der Feuchtigkeit im Boden entstehende Verdunstungskälte ein Wachstum der Ackerfrüchte unterbindet. Die die Gesteinsmasse überziehende dünne Verwitterungsschicht von Feinerdeboden mit dem feuchten Gebirgsklima vermag aber immer noch hinreichend große Mengen von Futter zu produzieren, die die Zucht eines genügsamen Landschlages auf dem Oberharz ermöglichen. Diese im Verhältnis zur Kürze der Vegetationszeit hohe Stoffproduktion ist nur möglich durch hohe Bodenfeuchtigkeit bei gesteigerter Insolation. Der dadurch entstehende starke Transpirationsstrom bewirkt immer neue Mineralstoffzufuhr und raschen Stofftransport innerhalb der Pflanze.[3])

90 % des Areals nimmt der Waldbau ein. Soweit die Hochfläche vom Wald entblößt ist, wird ausgedehnte Wiesenwirtschaft betrieben. Die meist einschürigen Wiesen haben u. a. als wesentlichen Bestandteil an Kräutern den Bärwurz (Meum athamaticum) und den braunen Goldklee (Trifolium spadiceum), an Gräsern die Schmielen (Aira flexuosa u. caespitosa) sowie das Rispengras poa sudetica und das blaue Pfeifengras (Molinia coerulea).[4]) Die gerade zur Zeit der Heuwerbung reichlichen Niederschläge erschweren diese erheblich und stellen oft den Ertrag in Frage. Eine ausgedehnte Nutzung erfahren die Magerweiden der Forsten, auf denen die Weide als altes Hutungsrecht gemeindeweise unter einem von den Viehinteressenten angestellten Gemeindehirten ausgeübt wird.[5]) Der Austrieb der Herden beginnt Anfang Mai und dehnt sich je nach Gunst der Witterung bis in den Oktober hinein aus und zwar tagsüber von früh 7 bis abends 7 Uhr. In Gemeinden mit größerem Viehbestand werden die Kühe und Jungtiere in getrennten Herden gehütet. Vom ersten Kalb an zählt das Rind zur Kuhherde. Der Bulle geht mit in der Herde. Zufutter zur Weide in Form von frischem Gras und etwas Kraftfutter wird je nach Inanspruchnahme zur Arbeit gereicht.

Die Zulassung der Rinder erfolgt meist schon im Alter von 1½ Jahren. Eine Hauptkalbezeit, die in die Monate November—Februar fällt, wird eingehalten, so daß die Kälber auf der Weide ausgetragen werden, ein

---

[1]) Regenkarten der Prov. Sachsen und Thür. Staaten v. Hellmann, Berlin 1913, S. 15, 16, 17.

[2]) Dahlgrün-Erdmannsdörffer-Schriel, Teil 1 S. 6.

[3]) Schubert, Klima des Harzgebirges, S. 28.

[4]) Hoffmann, Der Harz, S. 30.

[5]) Nach mündlichem Bericht des Wegemeisters Koch, Benneckenstein.

Umstand, der für ihre Jugendentwicklung von großem Vorteil ist. Gleich nach der Geburt werden sie abgesetzt und 4—6 Wochen mit Vollmilch getränkt. Schon im nachfolgenden Sommer gehen sie in der Jungviehherde mit auf Weide. Die allgemeine Winterfütterung besteht hauptsächlich aus Heu. Kleine niedrige Stallungen, meist ohne Krippe und Raufe, mit ebenem, aus glatten Holzbohlen bestehendem Fußbodenbelag bilden den Ueberwinterungsort der Tiere. Zur Einstreu werden Hobel- und Sägespäne verwendet, da Stroh eigener Erzeugung nicht vorhanden ist und auf die Gewinnung eines wertvolleren Düngers in der ackerlosen Gegend weniger Wert gelegt wird. Soweit hier Arbeitsleistungen des Rindviehes in Frage kommen, handelt es sich meist um Holzfuhren. Die Ausübung der Zucht- und Viehhaltung liegt im Oberharz lediglich in den Händen der Förstereien, kleiner Gewerbetreibender, Waldarbeiter und Bergleute, die 1—2 Kühe halten.

b) Der Unterharz

Als Unterharz bezeichnet man den Teil des Harzgebirges, der östlich des Acker-Bruchberges und des Brockenmassivs liegt. Die ebenfalls östlich liegende Andreasberger Hochfläche gehört, wie schon oben erwähnt, ihren natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen entsprechend zum Oberharz. Aus einer Höhe von 5—600 m im Westen senkt sich die Unterharzer Hochebene bis zu 300 m im Osten, um dann ganz allmählich in die Mansfelder Mulde überzugehen. Devonische Gesteine mit schiefrigen und kalkigen Sedimenten nehmen einen großen Teil der Hochebene ein. Die Südharzer Hochfläche und die Selkemulde sind durch die Culmformation aus Kieselschiefer und Culmgrauwacke gebildet. Gleich wie im Oberharz gehören auch hier die ältesten Schichten zum Silur, der hier aus Tonschiefern mit Diabasen, daneben aus Grauwacken und Quarziten besteht und hauptsächlich im östlichen Unterharz zutage tritt. Verschiedene Höhenzüge und Kuppen aus widerstandsfähigerem Gestein heben sich aus der Hochebene heraus. Im Norden steigt bis zur Höhe von 583,6 m das Granitmassiv des Ramberges auf. Zwischen Elbingerode und Wernigerode erhebt sich über dem Plateau ein Diabaskamm. Der Südharz weist mit seinen Porphyrstöcken des Ravensberges (659,5 m) und des Stöberhai's (718,5 m) beachtliche Höhen auf. Bedeutende Erhebungen des südlichen Mittelharzes stellen noch der Poppenberg (612 m) und der große Ehrenberg (636,4 m) dar. Der durch starke Zertalung sehr abwechselungsreiche Ostharz hat weniger überragende Höhenzüge aufzuweisen. Seine aus Tonschiefer aufgebauten Höhen halten sich durchschnittlich zwischen 300 bis 400 m. Die Quarzporphyrmasse des Auerberges ragt hier in einer Höhe von 579 m aus dem Schieferplateau heraus ebenso ein aus metamorphem Gestein bestehender Höhenzug südlich der Wipper. Der schon bei Beschreibung des Oberharzes erwähnte Zechsteingürtel tritt ebenfalls am Südrande des Unterharzes in breitem Ausstrich zutage, verjüngt sich allmählich nach dem Osten zu und tritt am Südost-, Ost- und Nordrand nur noch streifen- und inselförmig auf, um, zumal im Südosten, das Rotliegende breiter hervortreten zu lassen. Der Zechstein steht meist als Gips, Dolomit und Kalk an. Die Wasserscheide des Unterharzes liegt ziemlich weit im Süden des Gebirges. Sie wird gebildet durch einen Kamm, welcher vom

Ravensberg über den Stöberhai — Ebersberg — Kesselberg — Hohegeiß — Benneckenstein nach dem Auerberg verläuft und sich nach Osten in dem metamorphen Höhenzug südlich der Wipper fortsetzt. Die Entwässerung nach Norden wird durch die Bode und Selke, nach Süden durch Zorge und Thyra mit Nebenflüssen vollzogen. Weniger Bedeutung haben die Eine und Wipper im Ostharz.[1])

Das Klima des zum Unterharz gehörigen Gebietes gleicht im sogenannten Mittelharz noch sehr dem des Oberharzes, bedingt durch die Höhenlage von zirka 500 m; es mildert sich aber nach dem Osten mit abnehmender Höhe. Das durchschnittliche Temperaturmittel des Unterharzes ist um etwa 2° höher als das des Oberharzes und nähert sich dem des Harzvorlandes, wo wir z. B. in Nordhausen in 213 m Höhe 8,2° C Jahresmittel haben.[2]) Ein wärmerer und etwas länger währender Sommer gestattet eine reichere Vegetation. Die Niederschlagsmenge ist geringer, beeinflußt durch die weniger hohe Lage im Regenschatten des Oberharzes. Die aus dem Westen und Südwesten kommenden feuchten Winde haben bereits im Oberharz erhebliche Mengen ihres Wassergehaltes verloren. Das dem Oberharz zunächst liegende Gebiet des Mittelharzes hat noch eine durchschnittliche Jahresregenmenge von 800—900 mm. Nach dem östlichen Unterharz und dem Vorland zu fällt sie mit abnehmender Höhe allmählich bis auf 600 mm, wie folgende Niederschlagstabelle darlegt.

Mittlere jährliche Niederschlagshöhe der Jahre 1891—1910.[3])

Ort	Meereshöhe m	Niederschlagshöhe mm
Braunlage	565	1167
Benneckenstein	515	983
Sachsa	330	922
Agnesdorf	280	563
Nordhausen	247	553
Ballenstedt	230	583
Wippra	215	562
Hettstedt	156	487
Sangerhausen	154	491
Wasserleben	152	617

Wenn hier Wasserleben trotz geringerer Höhe mehr Niederschläge als Hettstedt und Sangerhausen aufweist, so erklärt sich das dadurch, daß die beiden letztgenannten Orte schon unter dem Einfluß des mitteldeutschen Trockengebietes, des sogenannten „Regenschattengebietes des Harzes" stehen, was bei Wasserleben und der ganzen dem Nordharz vorgelagerten Gegend nicht der Fall ist.

---

1) Dahlgrün. Erdmannsdörffer-Schriel. Teil 2. Der Unterharz. S. 8, 12, 16.
2) Schubert, Klima des Harzgebirges, S. 10.
3) Zusammengestellt nach den Regenkarten der Prov. Sachsen und Thür. Staaten v. Hellmann, Berlin 1913.

Die diluvialen Ablagerungen im Unterharz im Verein mit dem nach Osten sich mildernden Klima lassen hier eine intensivere Wirtschaftsweise zu. Zwar gleicht die Landschaft im westlichen Mittelharz noch sehr der des Oberharzes, da, wie schon erwähnt, die natürlichen Bedingungen fast die gleichen sind. „So nimmt die Fichte, wie im Oberharz noch große Flächen ein, während am Harzrande und im Ostharz Buchen und Eichen, wie überhaupt die Laubwaldbedeckung der Landschaft mehr einen lieblichen Charakter gegenüber dem ernsten Gepräge des Oberharzes geben" (nach Dahlgrün).[1]) An lichten Stellen des Laubwaldes finden sich hochwüchsige Gräser und Seggen in großer Zahl wie z. B. Calamagrostis, Festuca silvatica, Carex silvatica u. a.[2])

Das Kulturartenverhältnis erfährt von Westen nach Osten eine steigende Veränderung zugunsten des Ackerlandes. Haben wir z. B. in Benneckenstein (515 m) noch zirka 70 % Wiesen und nur 30 % Ackerland auf die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche berechnet,[3]) so ändert sich das Bild in den Bauernwirtschaften des Unterharzes im umgekehrten Verhältnis. In der Benneckensteiner Gegend und an anderen Orten mit gleicher Höhenlage im Mittelharz wird die Viehzucht im großen ganzen so betrieben wie im Oberharz: ganztägige Weide im Sommer auf Waldwiesen und auf Wiesen als Nachgrasweide, Stallfütterung mit Heu im Winter. Nebenbei ermöglicht der für eigenen Bedarf betriebene Ackerbau eine kleine Kraftfuttergabe im Winter und fortschrittliche Züchter reichen auch neben der Sommerweide, zumal dem Jungvieh, Kraftfutter.

Die Bodenbearbeitung wird ausschließlich mit Kühen verrichtet. Nach einigen angestellten Untersuchungen war die Ackerkrume so flach, daß man schon in zirka 15 cm Tiefe auf die harte Felsunterlage stieß. Als Ackerfrüchte kommen Sommerroggen und Kartoffeln zum Anbau, Gerste sehr wenig. Die Aussaat erfolgt im Mai, da bis in den April vielfach Schnee liegt; die Ernte des Getreides findet Anfang September, der Kartoffeln Ende September bis Anfang Oktober statt.[4]) Auch hier liegt die Zucht in den Händen von Gewerbetreibenden, Waldarbeitern und Arbeitern der Holzverarbeitungsindustrie, die neben ihrem Beruf einen kleinen Parzellenbetrieb von zirka ⅓ Acker und ⅔ Wiesenfläche mit einem Bestand von 2—3 Kühen bewirtschaften.

„Im Ostharz endlich ist der Wald vorwiegend auf die Täler (Eine- und Wippertal) beschränkt, während die Hochflächen bereits im Mittelalter durch Rodung der Landwirtschaft nutzbar gemacht sind" (nach Dahlgrün).[5]) Hier herrscht, da sich mit östlicher Neigung der Hochfläche die Ackerkrume bis zu 30 cm vertieft, der Ackerbau vor, und neben den vielen Parzellenbetrieben von zirka 10 Morgen finden wir bäuerliche Wirtschaften in Größen von 50 bis zu 200 Morgen im östlichen Vorharz. Der Weidebetrieb wird mehr eingeschränkt und macht einer Sommerstallfütterung mit den Produkten des Ackerbaues Platz. Für das Jungvieh ist in besseren Wirtschaften für Weidegelegenheit gesorgt. Die Sommerstallfütterung wird nur mit Grünfutter, hauptsächlich Rotklee, in einigen Wirt-

---

[1]) Dahlgrün-Erdmannsdörffer-Schriel, Teil 2, S. 8.
[2]) Hoffmann, Der Harz, S. 26.
[3]) Nach Wegemeister Koch, Benneckenstein.
[4]) Mündliche Angaben von Wegemeister Koch, Benneckenstein.
[5]) Dahlgrün-Erdmannsdörffer-Schriel, Teil 2, S. 8.

schaften sogar mit grünem Mais durchgeführt.[1]) Im Winter wird zu Futterrüben mit Spreu sowie Wiesen- und Kleeheu Kraftfutter in Form von Roggenkleie, Erdnußmehl und Sojabohnenschrot verabreicht. Als Füllfutter dient noch Gersten- und Haferstroh.

Auf dem Lehmboden werden sämtliche Getreidearten, Kartoffeln, Futterrüben und Klee gebaut.[2]) — Die Viehzucht findet im östlichen Teil des Harzes wesentlich günstigere Bedingungen, zumal das immer noch genügend niederschlagsreiche Klima einen reichlichen Feldfutterwuchs als Fütterungsgrundlage sichert. Kühe als Arbeitstiere findet man nur in den kleineren Wirtschaften, während die Bauerngüter Pferde halten. Für letztere hat die Viehhaltung lediglich den Zweck der Milchnutzung und Aufzucht, und Ställe von 15—20 Stücken Harzviehes sind nicht selten. Um das Jahr hindurch einen einigermaßen gleichmäßigen Milchertrag zu gewährleisten, wird eine Hauptkalbezeit nicht eingehalten. Die Zulassung der Kalben erfolgt mit 1¾ bis 2 Jahren. Zuchtkälber werden gleich abgesetzt und erhalten 6 Wochen Vollmilch, später bis zu einem Jahre Magermilch. Der Kuhstall hat hier z. T. ein sehr modernes Aussehen. Man findet oft Selbsttränkeanlagen, betonierten Fußboden, saubere Futtergänge und Raufen vor.

Zum Schluß seien noch die intensiven Wirtschaften des nördlichen, östlichen und südlichen Harzvorlandes erwähnt, die sich in dem dort herrschenden Rassengemisch eine reine Harzviehherde erhalten haben, teils zur Verwendung als Arbeitstiere mit relativ guter Milchleistung, teils als kleine Aufzuchtstationen für gutes Zuchtvieh. Hier macht vereinzelt der Großbetrieb Anfänge, den bodenständigen Landschlag zu züchten und so eine wichtige Stütze der Harzviehzucht zu werden.

II.

Die geschichtliche Entwicklung der Harzrasse unter besonderer Berücksichtigung der Zucht in der Provinz Sachsen

Ueber eine dauernde Besiedlung des eigentlichen Harzgebirges in frühester Zeit ist nichts bekannt,[3]) auch ist in der einschlägigen Literatur nichts zu finden, daß man in vor- oder frühgeschichtlicher Zeit (paläo- und neolithicum) im Innern des Harzes auf Reste des Rindes gestoßen ist. Die ersten Siedlungen entstanden in dem klimatisch günstiger gelegenen Vorharz. Im 9. bis 13. Jahrhundert blühten Städte und Dörfer am Fuße des Gebirges und an den Taleingängen auf. Von einer Besiedlung des

[1]) Krause, Stangerode.
[2]) Nach mündlichem Bericht von Gutsbesitzer Krause, Stangerode.
[3]) Hoffmann, Der Harz, S. 61.

Gebirges selbst erhalten wir erst Kunde aus der Zeit um das 16. Jahrhundert, in welcher sich das Berg- und Hüttenwesen im Harz zu entwickeln begann.[1])

Während im 16. Jahrhundert die Rindviehzucht nur auf dem niederen vollständig besiedelten Teile des Harzes zu finden war, breitete sie sich im 17. Jahrhundert nach begonnener Ansiedlung auch über den Oberharz aus.[2]) Ueber die Entstehung der Harzer Rasse herrschen in der vorliegenden Literatur vielfach Meinungsverschiedenheiten. Backhaus [3]) weist nach, daß sich im Jahre 1623 auf dem Vorwerk von Wernigerode schwarz- und rotbuntes Vieh befand. Dies hatte die Annahme zur Folge, es sei früher hier Niederungsvieh heimisch gewesen und die Harzrasse sei erst später unter Mitwirkung von Rindern entstanden, die im Jahre 1630 von Stolbergschen Besitzungen am Vogelsberg in Hessen nach dem Harz getrieben seien. Nach Heine [4]) handelt es sich bei dem erwähnten importierten Vieh lediglich um Tiere aus dem Dorfe Hessen, welches 20 km nördlich von Wernigerode liegt. Werners [5]) Angaben zufolge stammt das Harzvieh von der kleinen rotbraunen Rinderrasse ab, welche die Kelten um 1000 v. Chr. vom Norden nach Germanien gebracht haben und welche über das ganze westliche Deutschland und Frankreich verbreitet war. Das Vorkommen des bunten Viehes wird auf die Besiedlung und das Mitführen des Viehes aus anderen Gegenden zurückgeführt; desgleichen steht fest, daß bereits früher zu der Zeit, als Graf Heinrich d. J. von Stolberg (1467—1508) Statthalter von Westfriesland war, Niederungsvieh (welchen Schlages und welcher Farbe ist nicht bekannt) nach Wernigerode eingeführt worden ist.[6]) Einen unmittelbaren Einfluß auf die damalige Rotviehzucht soll das bunte Vieh nicht gehabt haben.

Jedenfalls war zu Anfang des 18. Jahrhunderts das im Harz gehaltene Rind der Hauptsache nach rot oder rotbunt und aus diesem Landvieh ist nach Creydt's Angaben durch erfolgreiche Kreuzung mit Kühen Tiroler, Berner und Zillertaler Schlages in den Jahren 1820—24 das jetzige Harzvieh entstanden. Durch Ausmerzen von Individuen mit weißen Abzeichen wurde somit ein rotbrauner Schlag herausgezüchtet, der sich unter dem Namen „Braunlager Vieh" über den ganzen Harz und Vorharz ausbreitete und verhältnismäßig ausgeglichen war.[7]) [8])

Die Jahre 1830—40 galten als Blütezeit der Harzer Rasse. Der hohe Stand der Zucht sank aber bald wieder infolge Ablösung der Weidegerechtigkeit und der damit eintretenden mangelhaften Ernährung der Tiere sowie durch Verkauf der guten Nachzucht.[9]) Die Versuche, durch Kreuzungen mit Allgäuern, Glanern und Simmentalern eine Hebung der Zucht herbeizuführen, scheiterten nicht nur, sondern trugen dazu bei, den Harzer Schlag fast vollständig untergehen zu lassen.[10]) Die Einstellung

---

[1]) Toerschner, Beiträge zur Geschichte des Harzrindes, Diss. Berlin 1920, S. 8.
[2]) Lydtin-Werner. Das deutsche Rind. Berlin 1899.
[3]) Backhaus. Die Entwicklung d. Landw. auf d. gräfl. Stolberg-Wernig. Domänen. Jena 1878, S. 224.
[4]) Heine, Studien über das Harzvieh. Hannover 1910, S. 10.
[5]) Oldenburg, Deutsche landw. Tierzucht Jg. 1904, S. 121.
[6]) Heine, Studien über das Harzvieh, S. 10.
[7]) Journ. f. Landw. 27, Jg. 1879. Creydt: Die Harzer Rindviehrasse, S. 506.
[8]) Dasselbe. 35. Jg. 1887. Creydt: Der Rindviehstamm des Harzes.
[9]) Toerschner. Beiträge z. Gesch. des Harzrindes, S. 13.
[10]) Matthiessen, Beiträge zu einer Monographie des Harzrindviehes. Hannover 1894.

eines englischen Original-Shorthorn-Bullen in Molmerswende vom landwirtschaftlichen Verein Hettstedt zur Verbesserung der Zucht am Harze gibt ein Beispiel für die Planlosigkeit der Kreuzungen.[1])

Ein wirtschaftliches Moment, nämlich die Beschaffung männlichen Zuchtmaterials zur Züchtung von Harzochsen, die wegen ihrer Arbeitstüchtigkeit bekannt waren, veranlaßte 1877 den Landwirtschaftlichen Hauptverein Göttingen, eine Anregung zur Erhaltung des Schlages zu geben. Die kümmerlichen Reste der alten Harzrasse wurden gesammelt und in verhältnismäßig kurzer Zeit gelang es, im Oberharz den alten Landschlag in Reinzucht wieder hoch zu züchten.[2]) Um die Zucht weiter zu vervollkommnen, wurden sogleich lebhaft Maßnahmen zu ihrer Förderung ergriffen. Im hannoverschen Harz wurden Viehzuchtvereine gegründet, Stierkörungsordnungen erlassen, regelrechte Stammherden aufgestellt und Vorbereitungen zur Einrichtung eines Herdbuches getroffen. Die anderen Harzviehzuchtgebiete Braunschweig, Anhalt und der landwirtschaftliche Verein für das Fürstentum Halberstadt und die Grafschaft Wernigerode folgten diesem Beispiel.[3])

Ein „Verband für die Züchtung des Harzrindes in der Provinz Sachsen" wurde 1898 durch Zuchtinspektor Haberland-Halle gegründet.[4]) Die seit 1901 bestehenden Stammzuchtgenossenschaften Veckenstedt und Wasserleben (Kreis Wernigerode) traten dem Verbande als erste bei;[5]) im selben Jahre bildete sich im Mansfelder Gebirgskreis die Stammzuchtgenossenschaft Wippra. 1902 folgten Bennungen (Kreis Sangerhausen) und Benneckenstein (Kreis Grafschaft Hohnstein).[6]) Bullenmaterial wurde meist noch aus dem hannoverschen Oberharz beschafft. Ende 1902 zählten die 4 Stammzuchtgenossenschaften Wernigerode, Wippra, Bennungen und Benneckenstein 141 Mitglieder in 19 Orten mit einem Bestand von 16 Bullen und 236 Kühen = Summa 252 Tieren.[7])

Um eine züchterische Einigung des politisch geteilten Harzgebietes herbeizuführen, wurde 1902 zu Wildemann im Oberharz der „Verband der Zuchtgenossenschaften des Harzrindviehes" gegründet. Er umfaßte sämtliche Züchtervereinigungen der Provinzen Hannover, Sachsen und der Herzogtümer Braunschweig und Anhalt. Infolge Anerkennung durch die D. L. G. war es somit möglich, die D. L. G.-Schauen mit Zuchttieren zu beschicken.[8]) Da sich ein Zusammenarbeiten mit den unter anderen Verhältnissen züchtenden Oberharzer Verbänden nicht als fruchtbringend erwies, traten die 4 Provinzialsächsischen Genossenschaften 1904 wieder aus und bildeten für sich den von der D. L. G. anerkannten „Verband der Harzvieh-Zuchtgenossenschaften in der Provinz Sachsen",[9]) dessen weitere Entwicklung im Vordergrunde dieser Arbeit steht.

---

[1]) Mendel-Steinfels, Festschrift des landwirtschaftl. Zentralvereins Halle 1842/43—92/93.
[2]) Matthiessen, Beiträge z. einer Monogr. des Harzrindviehes, Hannover 1894, S. 15.
[3]) Toerschner, Beiträge zur Geschichte des Harzrindes. Berlin 1920, S. 15.
[4]) Dtsch. landw. Tierzucht Jg. 1925, S. 481.
[5]) „ „ „ „ 1901, S. 101.
[6]) „ „ „ „ 1903, S. 372.
[7]) „ „ „ „ 1903, S. 372.
[8]) „ „ „ „ 1904, S. 122.
[9]) Deutsche landw. Tierzucht, Jg. 1904, S. 215.

Gerade das Provinzial-Sächsische Zuchtgebiet hatte infolge der Nähe futterreicher Rübenwirtschaften des angrenzenden Flachlandes einen besonders schweren Stand gegenüber der jetzt einsetzenden Konkurrenz der Simmentaler im Süden und des Niederungsviehes im Norden. Die Züchter waren mit der Schwere der Harzer nicht mehr zufrieden, und das Interesse für Erhaltung der Rasse ließ trotz Unterstützung von seiten der Landwirtschaftskammer Halle nach. Mit Ausnahme von Benneckenstein ging die Zahl der Tiere zurück; auch die Genossenschaften von Veckenstedt und Wasserleben bemühten sich, ihren Bestand in alter Güte und Zahl zu halten.[1]) Da sehr viel Kälber zur Schlachtbank geführt wurden, entstand Mangel an Nachwuchs, der sich besonders bei Beschaffung männlichen Zuchtmaterials geltend machte. Die Aufzucht des Jungviehes lag sehr im Argen. Die Kälber wurden sehr früh schon abgesetzt, man entzog ihnen die naturgemäße Nahrung, die Milch, für welche infolge des gesteigerten Fremdenverkehrs großer Absatz vorhanden war. Das Trachten, eine frühere Milchnutzung zu haben, führte auch dazu, junge Rinder zu früh zuzulassen. Alle diese Umstände waren geeignet, in kurzer Zeit eine systematische Zucht zu untergraben. 1905 zählte der Verband nur noch 83 Mitglieder mit 182 Tieren.[2]) [3]) Die schlechten Erfahrungen mit nicht bodenbeständigem Vieh und die erneuten Bestrebungen zur Wiederbelebung und Hebung der Zucht bewahrten den Harzbauer vor größeren Schäden. Aus der Fachliteratur der damaligen Zeit seien hier einige gute Vorschläge zur Hebung der Zucht erwähnt: „Vor allem ist Wert auf besseres Bullenmaterial zu legen; ausgezeichnete Tiere sollen länger zur Zucht benutzt werden. Auch ist der Auslese nach Abstammung, der Aufzucht und der Prüfung der Vererbung bei guter Haltung größere Aufmerksamkeit zu schenken. In zweiter Linie soll auch weibliches Material züchterischer Auslese unterworfen und weibliche Nachzucht zweckmäßig aufgezogen werden." [4]) [5]) Sonst wurde auch unter Hinweis auf frühere Mißerfolge dem Streben Einhalt getan, durch Einkreuzung mit Tieren schwererer Schläge größere Figuren herauszuzüchten. Man erkannte, daß man besser durch Reinzucht und kräftige Jugendernährung zum Ziele kam, und daß vor allem die Erhaltung guter Bullen notwendig war.[6]) Die Jungviehaufzucht wurde durch alljährliche Jungviehprämiierungen und Anlage von Jungviehweiden gefördert. So wurde 1912 in Wippra eine Weide von 68 Morgen für zirka 50 Stück Jungvieh, eine zweite in Benneckenstein von 28 Morgen für zirka 20 Stück Jungvieh im Alter von 1—3 Jahren angelegt.[7]) Auf diese Art wurde denn auch diese Krise überwunden, ja einige kleine Erfolge auf den D. L. G.- und kleineren Lokalschauen ließen das Interesse an der Harzrasse wieder lebhafter werden. Die Kritiken namhafter Kenner wie Kronacher usw. weisen auf eine unbedingte Existenzberechtigung der Zucht hin.[8]) — 1908 zählte der Verband schon wieder 425 Mitglieder mit 743 eingetragenen Tieren, eine

[1]) Deutsche landw. Tierzucht, Jg. 1905, S. 383.
[2]) Landw. Wochenschr. f. d. Provinz Sachsen, Jg. 1906, S. 258.
[3]) „ „ „ „ „ 1921, S. 30
[4]) „ „ „ „ „ 1906, S. 258/59.
[5]) „ „ „ „ „ 1907, S. 431.
[6]) Deutsche landw. Tierzucht Jg. 1906, S. 227.
[7]) Toerschner, Beiträge z. Gesch. d. Harzrindes, S. 47.
[8]) Dtsch. landw. Tierzucht, Jg. 1909, S. 363/364.

Höhe, die er bis 1914 beibehielt.[1]) 1913 wurde innerhalb des Verbandes eine Gliederung in 4 Kreisgenossenschaften der Kreise Mansfelder Gebirgskreis, Sangerhausen, Grafschaft Wernigerode und Grafschaft Hohnstein vorgenommen.[2])

Der Bedarf an Zuchtbullen, noch vorhandene Mängel im Körperbau und der Gedanke gegenseitigen Austausches von Zuchtmaterial führte 1914 zur Gründung des „Verbandes Mitteldeutscher Rotviehzüchter" mit dem Ziel, die einfarbig roten mitteldeutschen Höhenschläge zu einer Rasse zusammenzufassen. Das Harzvieh hatte zunächst unter den anderen Rotviehschlägen, welche teilweise unter günstigeren Bedingungen gezogen oder auch durch längere systematische Zucht mehr konsolidiert waren, einen schweren Stand, wie dies z. B. die D. L. G.-Schau in Hannover 1914 zeigte. Kronacher berichtet: „Für das Harzvieh war die Konkurrenz mit den übrigen Schlägen schwer. Es zeigt noch am meisten die Kennmale des roten Landviehes, wie eingedrückte Lende, schmale Hinterhand, Hochschwänzigkeit, starke Winkelung der Hinterbeine u. a." [3]) Aehnlich urteilt Noerner.[4])

Im großen ganzen stellte aber die durch Förderungsmaßnahmen in den letzten Jahren vor dem Kriege gefestigte Zucht vollkommen zufrieden. Der Krieg unterbrach alle Bestrebungen und legte die erfolgreich begonnene Arbeit vollständig lahm. Jedoch half der vor dem Kriege geschaffene gute Grundstoff der Zucht den Harzern auch über die Jahre der Not. Herbst schreibt z. B. 1916: „Die Knochen der Harzer sind ausgezeichnet. Das beweist, daß im Harz keine Knochenweiche aufgetreten ist, trotzdem im Vorjahre der Harz von einer noch nie dagewesenen Futternot heimgesucht war. Stroh, Futterrüben und manchmal nur Stroh war im Winter 1915/16 die Nahrung für das Vieh im Harz, bei welcher Fütterung die intensivsten Rassen ebenso zusammengebrochen wären, wie es in den Rübengegenden in der Tat geschehen ist." [5]) Nach Törschners Feststellung „hat der Krieg mit seiner Hungersnot, zumal in den Jahren der Futterknappheit 1915 und 1918, dem Harzer Rindvieh nicht allzu großen Schaden zugefügt. Eine relative Gewichtsabnahme ließ sich allerdings bei den Tieren des Unter- und Vorharzes feststellen, je mehr das Verbreitungsgebiet sich in die Ebene hinabzog und somit von der Kraftfutterzufuhr abhängiger war." [6]) Inwieweit der Krieg für die systematische Zucht doch ganz verheerende Folgen gezeitigt hat, wird in einem später folgenden Kapitel über die Blutlinien bewiesen.

Jedenfalls trug die während des Krieges mangels geeigneter Personen ruhende Organisation ebenso wie eine im Verhältnis zur Wirtschaft zu große Viehvermehrung infolge Erteilung von Waldweiden und Weidegerechtsamen an die Gemeinden dazu bei, die alte Höhe der Zucht zu beeinträchtigen. So wurde der Vorteil, den sonst eine Weide in hygienischer Beziehung dem Tiere gewährt, gerade ins Gegenteil verwandelt dadurch, daß jetzt für das Einzeltier zu wenig Futter vorhanden war.[7])

---

[1]) Landw. Wochenschr. f. d. Provinz Sachsen, Jg. 1921, S. 30.
[2]) Toerschner, Beiträge zur Gesch. des Harzrindes, S. 47.
[3]) Dtsch. landw. Tierzucht 1914, S. 466.
[4]) Illustr. landw. Zeitg. Jg. 1914, S. 555.
[5]) Landw. Wochenschr. f. d. Provinz Sachsen, Jg. 1916, S. 362.
[6]) Toerschner, Beiträge zur Gesch. des Harzrindes, S. 65.
[7]) Dtsch. landw. Tierzucht. Jg. 1925. S. 481.

Im übrigen machte auch die Zwangswirtschaft ihre Wirkung auf Zucht und Jungviehaufzucht geltend.

Es wurde also 1919, da alle Zuchtmaßnahmen im Kriege geruht hatten, eine neue Zusammenfassung der Züchter notwendig, um auf dem Besten, was der Krieg hinterlassen hatte, wieder aufzubauen. Am 1. Juni 1919 wurde in Sangerhausen eine Tierzuchtinspektion errichtet und die Arbeit im Verbande wieder aufgenommen. Bei der ersten Ankörung wurden 204 Kühe und 10 Bullen neu ins Herdbuch eingetragen.[1]) Um das Interesse der Züchter zu heben und zu intensiverer Zusammenarbeit anzuspornen, wurde innerhalb des Verbandes eine Aenderung der Einteilung vorgenommen. Vor dem Kriege bildeten die verschiedenen Kreise Genossenschaften. Nach dem Kriege sind die einzelnen Gemeinden zu gleichem Zweck zusammengeschlossen, so daß jede Genossenschaft ihren eigenen Bullen hält.

Diese Genossenschaften sind zum „Verband der Harzviehgenossenschaften in der Provinz Sachsen" vereint mit dem Zweck der einheitlichen und ausgeglichenen Reinzucht des Harzrindes und dem Zuchtziel, ein zähes, genügsames, mittelfrühreifes Tier mit kräftigem Körperbau zu schaffen, das als Milchvieh nutzbringend und zur Arbeit und Mast geeignet ist.[2])

Daß man diesem Zuchtziel in erstaunlich kurzer Zeit näher kam, beweisen die Erfolge und Anerkennungen, die das Harzvieh des Provinzial-Sächsischen Verbandes auch in scharfer Konkurrenz mit anderen mitteldeutschen Rotviehschlägen nach dem Kriege auf Schauen und Prämiierungen davontrug.

III.

Der Typ und die Leistungen des Harzrindes

Bereits in Berichten der Jahre 1903 und 1907 wird die allmähliche Herausbildung von zwei Typen des Harzer Viehes erwähnt.[3]) [4]) Diese Unterscheidung in Oberharzer und Unterharzer Vieh ist durch die Verschiedenheit der Haltungsverhältnisse, des Bodens, Klimas und der Höhenlage bedingt.

Der Typ der Unterharzer gegenüber den Oberharzern wird als größer, schwerer und in der Farbe etwas heller geschildert.[5]) Man kann aber sagen, daß die hellere Farbe bei dem Unterharzer Vieh nicht die Regel ist, sondern man findet sowohl rot- bis dunkelbraune wie hellbraune Tiere. Die männlichen Tiere weisen dunklere Farbtöne auf, die nach Schultern, Hals und den Extremitäten zu schattenhaft schwarz erscheinen.

---

[1]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen. Jg. 1920. S. 108.
[2]) Landw. Wochenschr. für die Prov. Sachsen. Jg. 1921. S. 473.
[3]) „ „ „ „ „ „ Jg. 1903. S. 275.
[4]) „ „ „ „ „ „ Jg. 1907. S. 431.
[5]) Landw. Wochenschr. für die Prov. Sachsen. Jg. 1907. S. 431.

Folgende Tabelle [1]) zeigt, daß die dunkle Farbe prozentual überwiegt und daß beim männlichen Tier hellrote Färbung nicht auftritt.

Tabelle über Farbfeststellungen.

Anzahl der Tiere	hellrote Tiere Stck. u. %	rote Tiere Stck. u. %	dunkelrote Tiere Stck. u. %
177 Stck. weibl. Unterharzer	12 Stck. 6,7 %	58 Stck. 32,7 %	107 Stck. 60,4 %
63 Stck. weibl. Oberharzer	3 Stck. 4,7 %	28 Stck. 44,4 %	32 Stck. 50,7 %
30 Stck. Harzer Bullen	—	2 Stck. 6,6 %	28 Stck. 93,3 %

Im allgemeinen gilt die dunklere Farbe als ein Zeichen einer kräftigen Konstitution, auch soll sie den Weidetieren einen besseren Schutz gegen Insekten auf den Waldweiden bieten.[2]) Vorkommende dunkle bis schwärzliche Flecke, ähnlich einer Aepfelung, werden als Zeichen der früheren Allgäuer Einkreuzung [3]) gedeutet. Weiße Abzeichen bis auf kleine weiße Flecke am Euter und Bauch schließen von der Ankörung aus. Die Schwanzquaste ist weiß — als besonderes Rassezeichen — und erscheint durch einen dünnen Saum brauner Haare meliert. Das Haar ist bei Weidetieren härter, länger und glanzlos als Folge des dauernden Aufenthaltes im Freien; Stalltiere zeigen ein kurzhaariges und spiegelndes Haarkleid. Bei Bullen in der Regel, oft auch bei Kühen, hat man an Kopf und Stirn lockige Haarbüschel; ebenso weist die innere Ohrmuschel und selbst das Euter, wie bei vielen Gebirgsschlägen, starke Behaarung auf, ohne daß bei Tieren mit besonders starker Euterbehaarung eine oft behauptete Minderleistung in der Milchergiebigkeit festzustellen wäre. Die Augenwimpern sind bei rassereinen Tieren immer braun. Das Flotzmaul und alle sichtbaren Schleimhäute sind fleischfarben. Fahlschwarzes Flotzmaul, schwarze Flecken des Nasenspiegels (Krötenmaul) und schwarzes Pigment der das Auge umgebenden Haut lassen unbedingt auf Einmischung fremden Blutes, und zwar von Allgäuern oder Niederungsvieh, schließen.

Sämtliche Kreuzungen von schwarzbuntem Niederungs- und Harzvieh ergeben in der F_1-Generation vollkommen schwarze Tiere mit schwarzem Pigment des Nasenspiegels und der Schleimhäute. Die Nachzucht dieser Tiere spaltet wieder auf in schwarze und auch rote mehr oder weniger gescheckte. Gleiche Eigenschaften wie die Harzer - Niederungsviehkreuzungen bezüglich des Pigmentes der Schleimhäute haben nach Henneberg die Allgäuer-Harzer-Kreuzungen, deren F_1-Generation dunkelbraun ist.[4]) Die Haut des reinen Harzrindes weist keinerlei Pigment auf. Sie

[1]) Zusammengestellt nach den Farbfeststellungen der gemessenen Tiere.
[2]) Deutsche Landw. Presse. Jg. 1920. S. 690.
[3]) Kleemann, Studien über das Harzrind. Jena 1924. S. 82.
[4]) Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. Jg. 1914. S. 227.

ist mäßig dick und infolge reichlichen lockeren Unterhautbindegewebes weich anzufühlen. Am Hals zeigt sie mäßige Wammenbildung. Die langen, schlanken Hörner sind an der Wurzel gelblich weiß, in der Mitte schwärzlich schattiert und enden in einer dunkelgelben Spitze. Das runde dunkle Klauenhorn zeichnet sich durch hervorragende Härte, die einen Beschlag zum Arbeitsdienst erübrigt, aus.

Eine genauere Beschreibung des Körperbaues erfolgt später bei Untersuchung des Messungsergebnisses. Hier wird die Körperform nur in kurzem Umriß geschildert.

Der Kopf mit relativ breiter Stirn und sich nach unten verengendem Gesichtsteil wird allgemein als „Fliegenkopf" bezeichnet. Das Verhältnis von Stirnbreite und Stirnlänge läßt sich nicht in eine feste Norm zwängen, da Abweichungen infolge verschiedener Haltung und früherer Einkreuzung mit fremden Rassen[1]) häufig sind. Der Hals ist kurz, tief angesetzt und geht kräftig in den breiten Nacken über. Charakteristisch für den Bullen ist der breite Kamm und die bedeutend stärker ausgebildete Wamme. Die alten Kennmale des Landviehes wie Senkrücken, ausladende Hüfte, sich gesäßwärts verjüngendes Becken und hoher Schwanzansatz sind teilweise noch vorhanden, verschwinden aber unter den züchterischen Einflüssen immer mehr. Die früher noch vielfach vorhandene Einschnürung hinter der Schulter hat einer guten Rippenwölbung bei enormer Brusttiefe Platz gemacht. Die Stellung der Extremitäten ist vorn regelmäßig, hinten, je nach der Zuspitzung des Gesäßes, mehr oder weniger kuhhessig. Die Gliedmaßen erscheinen bei guter Rumpftiefe relativ kurz. Sie sollen mittelstark und besonders im Sprunggelenk trocken sein. Eine vollkommen gerade Stellung, besonders der Hintergliedmaßen, wird angestrebt; deshalb schließen zu enges Becken und starke Kuhhessigkeit von der Ankörung aus.[2])

Der Bau des Oberharzers mit der Widerristhöhe von 127 cm weist gegenüber dem des 131 cm hohen Unterharzers eine kleinere Statur mit denselben Proportionen auf. Allerdings treten bei ihm die alten Rassefehler erheblich mehr hervor als bei den in besseren Verhältnissen lebenden und auch besser durchgezüchteten Unterharzern. Der Knochenbau ist sonst relativ ebenso stark.

Die Gesundheit der Harzer ist unverwüstlich. Infolge naturgemäßer Haltung, Weidegang und Arbeitsdienst sind sowohl Knochen und Muskeln wie innere Organe (Herz und Lunge) kräftig entwickelt. So sind denn auch Fälle von Tuberkulose selbst beim Unterharzer Stallvieh kaum bekannt. Allerdings wird in vielen Orten des Harzes über Scheidenkatarrh geklagt, der vielfach durch den in der Herde mitweidenden Bullen übertragen wird.

Insgesamt betrachtet deutet der Körperbau des Harzrindes nicht auf eine bestimmte Leistung hin, sondern wir haben hier einen Landschlag vor uns, der, den Bedürfnissen der Gegend Rechnung tragend, alle drei in Frage kommenden Leistungen: Milch, Mast und Arbeit mäßig gut ausgebildet aufweist.

---

[1]) s. S. 14.

[2]) Dtsch. landw. Presse, Jg. 1926, S. 609.

Daß bei entsprechender Haltung und Fütterung die physiologische Möglichkeit einer befriedigenden Milchleistung bei guter Ausnutzung des Futteraufwandes besteht, beweisen folgende Zahlen:

Tabelle A.[1])

Jahresdurchschnitte der Kontroll-Ergebnisse der Jahre 1921—1926

Kontroll-jahr	Zahl der Kühe	Durch-schnitts-alter	Milch-menge in kg	Fett %	Fett kg	Zahl der Melk-tage
1921/22	25	7	1861	3,77	70,17	320
1922/23	24	6,7	1935	3,65	70,83	320
1923/24	24	6,6	2444	3,71	90,10	318
1924/25	35	6,7	2365	3,83	90,20	293
1925/26	48	6,2	2484	3,91	96,83	313
Gesamt-durchschnitt	von 156 Kühen	6,6	2217,8	3,77	83,62	312,8

Die Berechnung der Durchschnitte der Futterausnutzung muß in einer besonderen Tabelle B aufgestellt werden, da nicht von allen kontrollierten Kühen Material vorhanden ist, was eine Verwendung in Tabelle A ausschließt.

Tabelle B.[1])

Ausnützung der Stärkewerte.

Kontroll-jahr	Zahl der Kühe	Durch-schnitts-alter	100 kg Stärkewert lieferten	
			Milch kg	Fett kg
1921/22	19	7	146,1	5,66
1922/23	19	6,5	110,7	4,13
1923/24	14	6,5	127,4	4,76
1924/25	10	7,2	153,7	5,58
1925/26	27	6,4	145,4	5,79
Gesamt-durchschnitt	von 89 Kühen	6,7	136,6	5,18

Die besondere Leistung äußert sich in der Qualität der Milch, insbesondere in den hohen Fettprozenten.

[1]) Beide Tabellen wurden aus Auszügen aufgestellt, die aus den Kontrollergebnissen der Jahre 1921/26 auf dem Milchkontrollbüro der L. K. gemacht wurden.

Auch bezüglich der Mastfähigkeit und Frühreife lassen sich nach Beseitigung der die Spätreife verursachenden Faktoren durch bessere, rationellere Fütterung, besonders des Jungviehes, Erfolge erzielen, soweit es in den von der Natur gezogenen Grenzen möglich ist. Beim Ankauf von Schlachtvieh wird in der Harzgegend das Harzrind bevorzugt, da das Fleisch wegen seiner Feinfaserigkeit sehr geschätzt ist.[1]) Die Durchschnittsgewichte der dieser Arbeit zu Grunde gelegten Untersuchungen betragen für

über 4 Jahre alte	Unterharzer	476,40 kg (150 T.) [2])
„ „ „ „	Oberharzer	439,00 kg (49 T.)
3 Jahre alte	Bulllen	786,50 kg (8 T.)
2—3 „ „	„	635,20 kg (45 T.)

Daß höhere Gewichte gar keine Seltenheit sind, zeigen die in einem anderen Zusammenhang genannten Gewichtszahlen (s. Blutlinien).

Die Zucht strebt nur mittlere Frühreife an, um nicht durch zu große Frühreife die Beweglichkeit und Arbeitsfähigkeit zu beeinträchtigen. Die Arbeitsfähigkeit kommt hauptsächlich für die ackerbautreibenden Kleinbauern des Unterharzes in Frage. Jedoch auch im Oberharz wird dieselbe infolge der oft weiten Weidemärsche ausgenutzt. Die Ochsenaufzucht ist heute nicht mehr so verbreitet wie früher, obwohl sich ein Absatzmarkt für das angrenzende Flachland mit seinen Rübenwirtschaften schaffen ließe.

Zum Zuge im Kleinbetriebe dienen sowohl Ochsen wie Kühe. Im allgemeinen fallen die Tiere durch ihren geräumigen und schnellen Schritt auf und sind dabei lenksam und gelehrig. Nach Kochs [3]) Feststellungen legte ein Kuhgespann 3 km schlechten Feldweg + 12,1 km Chaussee in 3 Stunden zurück. Der Zeitaufwand pro Kilometer betrug also 11,9 Min. Wenn auch Koch nicht angibt, ob es sich hier um Fortbewegung einer Last handelt, so ist doch schon die erwiesene Gängigkeit beachtlich, zumal es sich doch nicht um Tiere handelt, die für eine Leistungsprüfung herausgesucht waren, wie z. B. die Harzer Ochsen, die nach Spann auf der Wanderausstellung der DLG. in Magdeburg 1889 ohne Last den Kilometer in der Zeit von 13,63 Min. zurücklegten. Da über neuere Zugleistungsprüfungen kein Material vorliegt, seien hier noch die Ergebnisse von 2 Paar Harzer Kühen auf der DLG.-Ausstellung zu Magdeburg 1889 erwähnt:

1. Paar 10 Jahre alt 1054 kg schwer,
2. Paar 5½ und 3 Jahre alt 1164 kg schwer.

Diese beiden Paare legten den Kilometer vor einem mit dem 8 fachen ihres Körpergewichtes belasteten Wagen in 11,75 Min. zurück.[4]) — Die Tatsache, daß für eine 20—24 Morgen große Ackerwirtschaft oft nur 2 Kühe zur Anspannung genügen, ist ein Beweis für die Arbeitstüchtigkeit, zumal unter Berücksichtigung des meist bergigen Geländes.[5])

Da das Harzrind nach vielen früheren Untersuchungen im Vergleich zu anderen anspruchsvolleren Schlägen unter den gegebenen Verhält-

---

[1]) Nach Umfragen bei Schlächtern des Harzgebietes.
[2]) T. = Tiere.
[3]) Koch, Die Nutzleistungen des Harzrindes im Unterharz. Diss. Berlin 1920.
[4]) Spann, Das Rind als Arbeitstier. Freysing 1925. S. 32 und 61.
[5]) Wie 3.

nissen allein die physiologischen Vorbedingungen für Erhöhung der Leistung und somit Rentabilität der Viehhaltung bietet, ist es wohl klar, daß seine Zucht sowohl für die eigentümlichen Ernährungsverhältnisse des Oberharzes, als auch für die intensiveren Bauernwirtschaften des Unterharzes allein in Frage kommt.

IV.

Die Blutlinien der provinzial-sächsischen Harzrindviehzucht

(nach dem Stand vom 1. April 1927).

Da die systematische Harzviehzucht noch ziemlich jung ist, die züchterischen Bestrebungen außerdem durch den Krieg sehr in Mitleidenschaft gezogen, ja fast unterbunden wurden, ist es nur mit großer Mühe gelungen, von den vor dem Kriege erst einige Jahre existierenden Blutlinien wenige und zwar die bedeutendsten über den Krieg hinweg zu erhalten.

Der ganze Aufbau der provinzial-sächsischen Zucht basiert ausschließlich auf bodenständigem Material ohne Einmischung fremden Blutes. Die von vielen Seiten empfohlene Einführung von Zuchttieren anderer Rassen wurde zum Vorteil der Zucht nicht angewandt. Noch vor 1910 beschränkte sich die Zucht zunächst auf grundlegende Besserungen der Haltung, Pflege und Fütterung besonders in der Jungviehaufzucht [1]) sowie auf eine Auslese der besten männlichen und weiblichen Tiere.[2]) Da auf Abstammung weniger Wert gelegt wurde, kamen Blutmischungen zustande, die nicht zusammenpaßten. Somit ist der größte Teil der damals deckenden Bullen ohne Einfluß auf die Entwicklung der Zucht geblieben. Diese Erscheinung führt Ebbinghaus in erster Linie auf das beiderseits vorhandene heterogene Blut zurück.[3])

Eine regelrechte Herauszüchtung von Blutlinien setzte erst kurz vor Ausbruch des Krieges ein. Aehnlich wie in anderen Zuchtgebieten, benutzte man als Grundlage hervorragend vererbende Bullen, und es gelang daher in ganz kurzer Zeit, dank der durchschlagenden Vererbung von Wüchsigkeit, Formenschönheit und Leistung zweckmäßigere Formen und Einheitlichkeit des Aussehens im Zuchtgebiet zu erlangen.[4])

Die Tätigkeit des Zuchtverbandes wurde 1915 eingestellt und damit eine geordnete Zuchtbuchführung unmöglich gemacht. Gerade wertvolle

---

[1]) Landw. Presse, Jg. 1920. S. 698.
[2]) Dtsch. landw. Tierzucht, Jg. 1925, H. 28, S. 482.
[3]) Landw. Presse, Jg. 1920, S. 699.
[4]) Landw. Presse, Jg. 1920, S. 699.

Bullen fielen der Abschlachtung zum Opfer, da ihre Zugehörigkeit zu einer organisierten Züchtervereinigung nicht erbracht werden konnte.[1]) Mit der Errichtung der Bezirkstierzuchtinspektion Sangerhausen am 1. Juni 1919 wurden, wie schon oben erwähnt, auch die Arbeiten des Harzviehverbandes wieder aufgenommen.

An den Blutlinientafeln (Anhang), die nach einem Auszug aus dem Genossenschaftsbullenregister zusammengestellt wurden, ist an den beigefügten Geburtsdaten der Bullen zu erkennen, daß die zu Beginn des Krieges starken Blutströme sich nur dünn und in wenigen Exemplaren über die Kriegsjahre hinweggerettet haben. Auf dem Besten des kleinen Restes vollzog sich der Blutaufbau der provinzial-sächsischen Harzviehzucht in verhältnismäßig kurzer Zeit von neuem.

So haben sich zwei Hauptblutlinien herausgebildet, die über das ganze Zuchtgebiet verbreitet sind und große Bedeutung erlangt haben. Neben diesen sollen der Vollständigkeit halber auch einige kleinere Linien mit behandelt werden. — Die bei einigen Bullen in Klammern angegebenen Ortsnamen bedeuten den im Bullenregister angegebenen Standort.

Die „Peter-29"-Linie.

Blutlinientafel I (Anhang).

Als die wichtigste Blutlinie ist die „Peter-29"-Linie anzusprechen. Der Stammvater dieser Linie, der Bulle „Peter 29" wurde am 20. XII. 1906 aus der „Lore 1007" in Elbingerode geboren und deckte später in der Genossenschaft Veckenstedt. Diese Linie spaltet sich in den beiden „Peter"-Söhnen „Fritz 37" und „Cardinal 92" in zwei Unterlinien, von denen die „Cardinal 92" — „Augustus 317" — „Centauer 365"-Linie die bedeutendere ist. Der Bulle „Cardinal 92" selbst wurde im Jahre 1909 geboren und deckte in Braunschwende. „Er war ein sehr knochiger Bulle mit korrekten Beinen, außerdem hatte er eine erhebliche Tiefe und lange Mittelhand".[2]) Im Alter von 4½ Jahren wies er ein Gewicht von 21 Ctr. auf. Die beifolgenden Zahlen geben ein Bild von den Ausmaßen seines Körpers (4 Jahre, 9 Monate alt):

Widerristhöhe:	154 cm	Brusttiefe:	84 cm
Rückenhöhe:	147 „	Brustbreite:	64 „
Kreuzhöhe:	152 „	Hüftenbreite:	58 „
Schwanzwurzelhöhe:	156 „	Beckenbreite:	61 „
Rumpflänge:	196 „	Brustumfang:	235 „

Ausgezeichnet wurde er auf den 1912 und 1913 in Nordhausen stattfindenden Tierschauen zweimal mit dem 2. Preis in der I. Klasse. Auch auf der DLG-Schau in Hannover 1914 fand er Beachtung. Die Wüchsigkeit hat sich auch in seinem 1915 geborenen Sohn „Augustus 317" gut vererbt. Im Körperprotokoll heißt es von ihm: „Wüchsiger Bulle, sehr gute Form, Rücken und Becken sehr gut, Knochen gut." Er stand in Braunschwende.

---

[1]) Landw. Wochenschr. für die Provinz Sachsen, Jg. 1920, S. 108.

[2]) Dtsch. landw. Tierzucht, Jg. 1926, S. 337/338.

Der „Augustus"-Sohn „Apollo 319", geb. 1918, ist in der II.—II. A. R. auf „Cardinal 92" ingezüchtet.

Apollo 319	Augustus 317	■ Cardinal 92	Peter 29 Lore 1007 Elise —
		Lysistrata 317	—
	Fränkel 2361	■ Cardinal	Peter 29 Elise —
		Dora 168	—

Sein Standort war Stangerode. Er wird als ein gutgebautes, aber wenig wüchsiges Tier mit starkem Horn, Knochen und guter Tiefe geschildert. Man prophezeite ihm die Rolle der Erhaltung des wertvollen Cardinalblutes.[1]) Männliche Nachkommen sind jedoch von ihm nicht nachzuweisen, sondern das Cardinalblut erhält ein anderer „Augustus"-Sohn, der im Mai 1919 geb. „Centaur 365", welcher als der bedeutendste Harzbulle infolge seiner überragenden Individualpotenz gilt. In ihm häuft sich infolge Inzucht in der II.—II. A. R. auf „Cardinal 92" das Cardinalblut, was äußerlich in den bei seinem Großvater schon geschilderten Eigenschaften zum Ausdruck kommt.

Centaur 365	Augustus 317	■ Cardinal 92	Peter 29 Lore 1007 Elise
		Lysistrata 317	—
	Auguste 3135	■ Cardinal 92	Peter 29 Lore 1007 Elise
		Celinde 1867	— Hopka 167

Der Körbericht über ihn lautet: „Außerordentlich wüchsiger Bulle mit vorzüglichem Fundament, sehr knochig. Der Bulle zeichnet sich durch seine Vererbungskraft aus, es ist selten ein so durchschlagender Vererber zu finden. Wuchs, Knochen und ein gutes Becken gibt er allen seinen Nachkommen mit." „Centaur" stammt aus Braunschwende, kam dann nach Wasserleben, wo er 2 ¾ Jahre deckte. Darauf wurde er, da sich seine durchschlagende Vererbungskraft schon bei den ersten von ihm fallenden Jungtieren herausstellte, zum Zweck intensiver Zuchtausnutzung bei dem Züchter Gutsbesitzer Karl Herrmann in Nienstedt untergebracht, wo er vom 1. Mai 1923 bis zu seinem Tode im September 1925 trotz verhältnismäßig hohen Alters mit sehr gutem Erfolg deckte. Die Vererbung seiner Wüchsigkeit zeigen die anläßlich einer Jungviehprämiierung festgestellten Gewichte seiner Nachzucht. So wogen Söhne von ihm im Alter von 12 Monaten 8,5 Ctr.; Töchter im selben Alter 7 Ctr. Die Milchleistung der

[1]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen, Jg. 1921, S. 473.

„Centaur"-Töchter ist durch die Großwüchsigkeit und Derbheit in keiner Weise beeinträchtigt worden.[1]) Seine männlichen Nachkommen sind über das ganze Zuchtgebiet verbreitet und sorgen für Erhaltung des Blutes. Zahlreiche Preise und Anerkennungen männlicher und weiblicher „Centaur"-Nachkommen würdigen den Wert dieser Linie. — Der 1922 geb. „Centaur"-Sohn „Darius 378" (Riestedt) erhielt 1925 auf der Roßlaer Tierschau den Ia.-Preis und die eiserne Staatsmedaille. Als bedeutendster „Centaur"-Sohn gilt der Bulle „Eichbaum 390", geb. 1922 in Wasserleben. Er führt mütterlicherseits „Dagmar 91"-Blut und ist somit über „Fritz 37" auf „Peter 29" in der IV.—IV. A. R. ingezüchtet. Schon als Jungtier wird „Eichbaum" als harmonischer, typischer Bulle von großer Wüchsigkeit, bei fester Niere und Hinterhand geschildert.[2]) Er stand in Ermsleben.

Eichbaum 390	Centaur 365	Augustus 317	Cardinal 92	● Peter 29 — Lore 1007
				Elise — — —
			Lysistrata 317	
		Auguste 3135	Cardinal 92	● Peter 29 — Lore 1007
				Elise — —
			Celinde 1867	Hopka 167
	Alge 2496	Dagmar 91	Fritz 37	● Peter 29 — Lore 1007
				— — —
			Kind 1199	
		—	—	— — —
				— — —
			—	— — —

In derselben Weise wie in „Eichbaum" ist das „Peter 29"-Blut auch in anderen „Centaur"-Söhnen gehäuft, wie „O. r. 3935", „Ferro 429" (Adelsborn), „Faro 432" (Stangerode) und „Edgar 404" (Agnesdorf). Ueber „Edgar" wird berichtet, daß er bezüglich Wuchs und Schwere mit gleichaltrigen Bullen anderer Zuchtrichtung konkurrieren kann.[3])

Der Blutaufbau der beiden „Centaur"-Söhne „Elso 407", geb. 1922, und „Granit 451" (Beinrode), geb. 1925, läßt einen Zusammenfluß der „Peter 29"-Linie mit der später folgenden 2. Hauptblutlinie der „Bergsohn 43"-Linie erkennen. „Elso" gilt als bester Bulle, ist aber infolge schlechter Ernährung „aus der Form gegangen".[4])

---

[1]) Dtsch. landw. Tierzucht, Jg. 1926, S. 337.
[2]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen, Jg. 1923, S. 478.
[3]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen, 1925, S. 634.
[4]) Bullenregister.

Elso 407	Centaur 365	Augustus 317	Cardinal 92	● Peter 29	Lore 1007
				Elise	
			Lysistrata 317		
		Auguste 3135	Cardinal 92	● Peter 29	Lore 1007
				Elise	
			Celinde 1867	Hopka 167	
	Citadelle 3635	Konrad 294	Hektor 267	Esso 120	Bergsohn 43 Hitze 1015
				Ceder 1425	● Peter 29 Karola 1011
			Cito 1686	Hans 28	Daniela 998
		Adelheid 2486			

Die „Eichbaum"-Söhne „Gottfried 442" (Holdenstedt), geb. 1924, und „Georg 449" (Veckenstedt), geb. 1925, vereinigen ebenfalls in sich die „Peter 29"- und „Bergsohn 43"-Linie,

Gottfried 442	Eichbaum 390	Centaur 365	Augustus 317	Cardinal 92	● Peter 29 Elise
				Lysistrata 317	
			Auguste 3135	Cardinal 92	● Peter 29 Elise
				Celinde 1867	Hopka 167
		Alge 2496	Dagmar 91	Fritz 37	● Peter 29
				Kind 1199	
	Emilie 3971	Klaus 273	Hektor 267	Esso 120	Bergsohn 43 Hitze 1015
				Ceder 1425	● Peter 29 Karola 1011
		Aster 3295			

während der 1925 geb. „Goldsohn 457" (Stangerode) in der II.—II. A. R. auf „Centaur 365" ingezogen ist.

Goldsohn 457	Eichbaum 390	● Centaur 365
		Alge 2496
	Feuerliesel 4228	● Centaur 365
		Ceres 3683

Auf ein äußerliches Merkmal des Bullen „Cardinal 92" und die Vererbung desselben auf seine Nachkommen sei noch hingewiesen. Von ihm heißt es als besonderes Merkmal: „Starkes Horn, Halshaar und Schweifquastenhaar lockig, wellig." Ein anderer Bericht von der DLG-Ausstellung in Hannover lautet: „„Cardinal" hatte eine sehr tiefe, fast schwarze Vorhand, die mit einem starken Wollhaar bedeckt war."[1]) Der „Cardinal"-Sohn „Grodeck 266" (Ritzgerode) ist als „Krauskopf" bezeichnet. „Centaur 365" wies ebenfalls wieder die Locken seines Großvaters auf,[2]) und die jungen „Centaur"-Nachkommen im Stalle des Landwirts Hermann-Nienstedt sind sofort am lockigen Haar der Kopf- und Halspartie sowie an intensiver rotbrauner Farbe als solche zu erkennen.

Der 2. Zweig der „Peter 29"-Linie ist über „Fritz 37" die „Dagmar 91"-Linie. Ueber den 1908 geb. „Fritz 37" ist nichts Näheres bekannt. Sein Sohn „Dagmar 91" geb. 1910 deckte in Wasserleben. Seine Maße im Alter von 3 Jahren lassen auf ein wüchsiges Tier schließen:

Widerristhöhe:	139,5 cm	Brusttiefe:	77,0 cm
Rückenhöhe:	136 „	Brustbreite:	53 „
Kreuzhöhe:	139 „	Hüftenbreite:	54,5 „
Schwanzwurzelhöhe:	143 „	Beckenbreite:	54,0 „
Rumpflänge:	185,0 „	Brustumfang:	214,0 „

In den Jahren 1912/13 wurde er mehrfach prämiiert. So erhielt er auf den Tierschauen in Nordhausen 1912 den 1. Preis in Klasse II, 1913 den 1. Preis in Klasse I, den 1. Preis in Klasse V und den 1. Preis in Klasse VI (beste Klasse). Die Untadelhaftigkeit seiner Gestalt wird besonders hervorgehoben.[3]) Trotz alledem fand er aber seinerzeit nicht die genügende Beachtung, so daß die Linie über den Krieg im männlichen Stamme fast

Concordia 3693	Geselle 223	Dagmar 91	Fritz 37	● Peter 29
			Kind 1199	Lore 1007
		Cito 1686	Hans 28	Danieda 998
			Hdbch. 34	
	Angel 2529	Esso 120	Bergsohn 43	Justus 66
			Hitze 1015	Geranie 1144
		Ceder 1425	● Peter 29	Lore 1007
			Karola 17	

[1]) Illustr. Landw. Ztg., Jg. 1914, S. 555.
[2]) Mündl. Ber. von Gutsbesitzer Herrmann-Nienstedt.
[3]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen, Jg. 1913, S. 326.

eingegangen ist. Die Vorzüge des Stammvaters werden hauptsächlich in der weiblichen Nachzucht festgehalten, die auf Schauen schon mehrfach von sich reden machte. So wurde auf der Harzviehschau in Wernigerode 1923 die „Dagmar"-Enkelin „Concordia 3693" mit dem 1. Preis, die „Dagmar"-Tochter „Amsel 2481" mit dem 1 b-Preis ausgezeichnet.[1])

„Concordia" ist in der III. bis IV. A. R. auf „Peter 29" ingezüchtet, außerdem führt sie auch „Bergsohn 43"-Blut. (Siehe Ahnentafel S. 28.)

Der 1913 geb. „Dagmar"-Sohn „Goli 221" (Wasserleben), ein sehr wüchsiger Bulle, wurde in Nordhausen 1914 mit dem 1. Preis und einem Ehrenpreis und bronzener Medaille bedacht. Seine Mutter „Lurley 1226" zeichnete sich durch gute Milchleistung aus:

1910 = 3430 kg, 1911 = 3030 kg,
1912 = 3720 kg, 1913 = 3390 kg.[2])

Die Vererbung dieser Fähigkeit scheint über „Goli" sich auf seinen 1916 geb. Sohn „Kaplan 306" und seinen 1921 geb. Enkel „Diplomat 377" übertragen zu haben, denn beide standen in der Liebenroder Herde, in welcher der Milchleistung der Vorzug gegeben wird. Die Nachkommen von „Goli 221" sind die einzigen im männlichen Stamme, die die „Dagmar"-Linie bis heute vertreten.

Die „Justus 66"-„Bergsohn 43"-Linie.

Blutlinientafel II (Anhang).

Die zweite Hauptblutlinie ist die zahlenmäßig weit verbreitete „Justus 66"-„Bergsohn 43"-Linie. Der Stammvater derselben ist der am 1. 12. 1903 geb. Bulle „Justus 66". Er wurde aus Hohegeiß nach Wasserleben eingeführt, wog 1½jährig 450 kg und wies folgende Maße auf:

Widerristhöhe:	121 cm	Brustbreite:	46 cm
Rückenhöhe:	120 „	Hüftenbreite:	46 „
Kreuzhöhe:	122 „	Beckenbreite:	46 „
Schwanzwurzelhöhe:	124 „	Gurtentiefe:	64 „
Rumpflänge:	137 „		

Sein Sohn „Bergsohn 43" 1908 a. d. „Geranie 1144", einer sehr guten Milchkuh, geboren, galt als der beste Harzbulle seiner Zeit. Seinen langen, weichen Rücken hat er allerdings einigen Zuchten vererbt;[3]) die von ihm erhaltenen Maße, 2¼ Jahre alt, deuten auf ein außerordentlich wüchsiges Tier:

Widerristhöhe:	143 cm	Gurtentiefe:	73 cm
Rückenhöhe:	139 „	Brustbreite:	52,5 „
Kreuzhöhe:	146 „	Hüftenbreite:	50 „
Schwanzwurzelhöhe:	148 „	Beckenbreite:	40 „
Rumpflänge:	179 „		

1912 wurde er geschlachtet, weil er wegen Maul- und Klauenseuche ausschuhte; nicht fett wog er 17,80 Ctr. Seine Bedeutung für die Zucht wurde gleich erkannt, worauf auch die für ihn gezahlten mehrmaligen Erhaltungsprämien hindeuten.

---

[1]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen, Jg. 1923, S. 478.
[2]) Kleemann, Studien über das Harzrind. Jena 1924. S. 129.
[3]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachs., Jg. 1923 S. 36.

Auch diese Linie verzweigt sich in den „Bergsohn"-Söhnen in verschiedene Unterlinien, die in der Reihenfolge ihrer Bedeutung einzeln behandelt werden.

Von seinen in der Zeit von 1910 bis 1913 gefallenen Söhnen ist der 1913 a. d. „Ariadne 1298" in Veckenstedt geborene Bulle „Adam 315" der berühmteste. Der Körbericht über ihn lautet: „Sehr guter fester Rücken, tiefe Brust, schönes Becken, Sprunggelenke etwas schwach, Keulen sehr schön voll, einer der besten Bullen des Verbandes." Seine feine Haut ließ den Milchbullen erkennen, und diese Eigenschaft auf seine Nachkommen vererbt, hat in diesen vollkommen den Milchtyp ausgeprägt. Während des Krieges selbst war „Adam" noch nicht bekannt, auch ist keinerlei Nachzucht aus dieser Zeit nachzuweisen; der Fortbestand seiner Linie ist lediglich der langen Haltungsdauer bis in die Nachkriegszeit zu verdanken. 1914 wurde er nach Annarode verkauft, ein Jahr später kam er nach Riestedt, wo er bis zu seinem Tode im Jahre 1923 noch als 10jähriger deckte. So sind erst die letzten drei Jahre seiner Zuchtbenutzung für die Zucht von Bedeutung geworden. Da er die meiste Zeit seiner langen Tätigkeit nur in einer, und zwar einer verhältnismäßig kleinen Genossenschaft deckte, ist leider sein Zuchtwert nicht voll ausgenutzt worden; außerdem stand er zu vielen weiblichen Tieren seines Bezirks in nahem verwandschaftlichen Verhältnis.[1] [2])

Der „Adam"-Sohn „Adalbert 332" (Annarode), geb. 1919 aus der „Ester 2186" wird als edler Bulle mit ausgesprochenem Milchtyp bezeichnet. Allerdings ließ seine Knochenstärke zu wünschen übrig. Dessen Sohn „Drusus 385", geb. 1921, war ein Bulle von viel Wuchs und feinem Fundament. Er deckte in Stangerode und wurde für sehr zukunftsreich gehalten. Seine Laufbahn ging aber zum Schaden der gesamten Zucht vorzeitig zu Ende, da es nicht gelang, ihn als älteres Tier bei einem anderen Züchter zur weiteren Decktätigkeit unterzubringen.[3])

Drusus 385	Adalbert 332	Adam 315	Bergsohn 43 (Justus 66, Geranie 1144)
			Ariadne 1298
		Ester 2186	—
			—
	Anale 3069	Elias 255	—
			—
		Cessi 1593	Anton 16
			Lagune 422

Von „Drusus" stehen bisher 4 eingetragene Söhne im Verbandsgebiet:
„O. r. 4036", geb. 24. XI. 1924 a. d. „Anke 2986" (Stangerode),
„Hero 479", geb. I. 1926 a. d. „Elster 3928" (Piskaborn),
„Greif 453", geb. 2. VIII. 1924 a. d. „Bertha 3515" (Stangerode),
„Gregor 444", geb. 31. VIII. 1924 a. d. „Diena 2991" (Abberode),
von ihnen ist bisher Näheres nicht bekannt.

[1]) Dtsch. landw. Tierzucht. 1925. S. 482.
[2]) Ldw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen. Jg. 1923 S. 36.
[3]) Wie [1]).

Weiterhin hat von den „Adam"-Söhnen noch der 1920 a. d. „Anemone 3280" geb. „Caesar 364" einige Bedeutung. Er deckte 1923 in der Oberdorfer Herde. Sein Körperprotokoll lautet: „Sehr guter, typischer Bulle mit vorzüglicher Hinterhand." Auf der Tierschau in Nordhausen 1924 wurde er mit dem 2. Preis ausgezeichnet. Der „Caesar"-Sohn „Fels 421" (Hayn), geb. 1922, ist auf „Bergsohn 43" in der IV.—III. A. R. ingezogen und führt auch entfernt „Peter 29"-Blut.

Fels 421	Cäsar 364	Adam 315	Bergsohn 43	Justus 66 / Geranie 1144
			Ariadne 1298	— / —
		Anemone 3280	—	— / —
			—	— / —
	Cilla 3625	Kasper 292	Franz 149	Bergsohn 43 Justus 66 Geranie 1144
			Edel 2106	Malta 1231 Peter 29 Lama 33
		Eifel 2239	—	— / —
			—	— / —

Feurig 427	Fuchs 425	Cäsar 364	Adam 315	Bergsohn 43 Justus 66 Geranie 114
			Anemone 3280	Ariadne 1298
		Cordchen 3654	—	— / —
			—	— / —
	Erle 3898	Barthel 341	Granit 222	Dagmar 91 Peter 29 Kind 1199
				Auguste 1769
			Beatrice 3369	Drako 109 Bergsohn 43 Liese 1020
				Beline 1552
		Beere 3397	—	— / —
			—	— / —

Ein über „Fuchs 425" (Hohenebra) „Caesar"-Enkel, „Feurig 427", geb. 1924 a. d. „Erle 3894" stellt ebenfalls ein entferntes Inzuchtprodukt

auf „Bergsohn 43" dar mit kleinem Anteil von „Peter 29"-Blut. (Ahnentafel S. 31.) Er deckt in Breitenstein.

Für den „Adam 315"-Sohn „Frühling 417", geb. 1923 a. d. „Berbe 3387", bestehen noch berechtigte Hoffnungen auf erfolgreiche Zuchtbenutzung.[1]) Sein Besitzer E. Schulze, Wasserleben konnte 1925 von der Tierschau in Roßla den 1. Preis für ihn mit heimnehmen. Als echter „Adam"-Sohn stellt er den reinen Milchtyp dar.

Der zweite Zweig der „Bergsohn"-Linie ist die über „Fritz 177" gehende „Kolle 307"-Linie. Der 1917 aus der „Clementine 3175" geb. „Kolle 307" (Stangerode) ist durch seine besonders wüchsige Nachzucht bekannt geworden. Er wird als sehr guter ebenmäßig gebauter Bulle geschildert. Seinen 1919 geb. Sohn „Augustus 334" (Nienstedt) bezeichnet das Körperprotokoll als typischen Bullen, welcher viel Wuchs verspricht. Der „Augustus"-Sohn „Despot 392", geb. 1922, ist auf „Bergsohn 43" in der IV.—IV. A. R. ingezüchtet. Er deckte in der Oberdorfer Herde.

Despot 392	Augustus 334	Kolle 307	Fritz 177	▲ Bergsohn 43 Concordia 27
			Clementine 3175	Kunigunde 318
		Atrappe 2939	—	—
			—	—
	Distel 3754	—	—	—
			—	—
		Bellona 3564	Dolman 108	▲ Bergsohn 43 Jndus 1036
			Antje 1565	

Von den beiden „Despot"-Söhnen „Felix 431" (Nienstedt), geb. I. 1924 aus der „Edde 3952" und „Forstmann 418, geb. I. 1924 a. d. „Edi 3955", scheint letzterer eine zukunftsreiche Laufbahn vor sich zu haben. In der Jungbullenklasse bekam er 1925 in Roßla den IIa-Preis. Auch seine Mutter „Edi 3955", aus der unten folgenden „Dolman"-Linie stammend, wurde auf derselben Schau mit den Ia-Preis ausgezeichnet. „Forstmann" gibt mit einen guten Grundstock zu der noch jungen Harzviehzucht des Domänenpächters Rockstroh-Münchenlohra.

In dem 2. „Augustus"-Sohne „Emir 410" aus der „Bernhardine 3535", fließen wieder die 2 Hauptblutströme zusammen. (Siehe Ahnentafel Seite 33.)

„Emir" war in Breslau zur DLG-Ausstellung 1926 Ia-Preisträger und Siegerbulle in der Rotviehklasse. „Dieser Bulle zeigt bei ausgesprochenem Harztyp Schwere und Tiefe mit gutem einwandfreien Fundament. Auch liefert er den Beweis, daß das Harzrind bei entsprechender Pflege in der Jugend leichtfutterig und besonders wüchsig ist. Seine Gängigkeit fiel besonders auf, was auf die gute Winkelung der Hinterhand zurückzuführen ist." [2]) Sein Züchter ist Herrmann-Nienstedt. Gedeckt hat er in Friesdorf. Da er für die dortige Gegend abgedeckt hatte, wurde er nach Bayern verkauft, wo man mit ihm weitere Erfolge zu erzielen hofft.

[1]) Landw. Wochenschr. f. d. Provinz. Sachs. Jg. 1925 S. 634.
[2]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachs. 1926 S. 710.

4 Söhne von ihm decken bereits im Verbandsgebiet. Es sind dies die 1925 geborenen Bullen:

„Gerhard 455" (Ritzgerode) a. d. „Emden 4015",
„Harry 458" (Braunschwende) a. d. „Ems 4017",
„Germane 459" (Breitenstein) a. d. „Corta 3677",
„Hektor 477" (Steinbrücken) a. d. „Friedel 4263".

Emir 410	Augustus 334	Kolle 307	Fritz 177	Bergsohn 43 Justus 66 Geranie 1144
			Clementine 3175	Concordia 27
				Kunigunde 318
		Atrappe 2939		
	Bernhardine 3535	Haldane 278	Cardinal 92	Peter 29 Lore 1007
			Leni 341	Elise

In 3 weiteren „Kolle 307"-Söhnen den Bullen „Baal 354" (Abberode) geb. 1920 a. d. „Gertrud 2958", „Kurt 371" (Welbsleben) geb. 1920 a. d. „Geranie 2961" und „Cyrill 369" geb. 1920 a. d. „Aula 2954" fließt außer „Bergsohn"-Blut noch Blut einer im männlichen Stamme eingegangenen

Fridolin 437	Cyrill 369	■ Kolle 307	Fritz 177	◆ Bergsohn 43 Justus 66 Geranie 1144
			Clementine 3975	Concordia 27
				Kunigunde 318
		Aula 2954	Florian 160	Balder 63 Max 5
			Komtesse 549	Luise 2101
	Daniela 3810	■ Kolle 307	Fritz 177	◆ Bergsohn 43 Justus 66 Geranie 1144
			Clementine 3975	Concordia 27
				Kunigunde 318
		Luna 2957	Herold 259	Ergo 161
			Edelweiß 2086	Amöbe 1366

dritten Blutlinie, der „Balder 63"-Linie, die später folgt. Der Körbericht schildert „Cyrill" als einen „tiefen robusten Bullen mit guter Schulter und Niere, grobem Horn". In der Mauderoder Herde hat er sich sehr gut bewährt.[1]) Sein in Welbsleben stehender Sohn „Fridolin 437", geb. VIII. 1924 a. d. „Daniela 3810", ist ein Inzuchtprodukt in der II.—II. A. R. auf „Kolle 307". (Siehe Ahnentafel S. 33.)

In „Esso 120" zweigt die 3. Unterlinie von „Bergsohn" ab. Er wurde 1911 a. d. „Hitze 1015" geb., deckte zuerst in Veckenstedt und kam 1913

Goliath 192	Esso 120	♂ Bergsohn 43 (Justus 66 / Geranie 1144)
		Hitze 1015
	Dolorosa 1839	♂ Bergsohn 43 (Justus 66 / Geranie 1144)
		Arnika 1294

nach Benneckenstein. Er wird als ein in der Mittelhand etwas langer Bulle bezeichnet. Auf den Nordhäuser Tierschauen trug er 1912 in Klasse IIIa den 1. Preis, 1913 den 3. Preis davon. Sein Sohn „Goliath 192" (Wasserleben), 1913 a. d. „Dolorosa 1839" geb., war ein großwüchsiger Bulle mit etwas Senkrückenanlage. Die Inzucht in der II.—II. A. R. auf „Bergsohn" hat hier wohl infolge zu dichter Häufung von „Bergsohn"-Blut zur bereits oben als Erbfehler erwähnten Weichheit des Rückens geführt.

Im „Esso"-Sohn „Hektor 267" (Wasserleben), geb. 1914 a. d. „Ceder 1425", fließt mütterlicherseits auch „Peter 29"-Blut.

Hektor 267	Esso 120	Bergsohn 43 (Justus 66 / Geranie 1144)
		Hitze 1015
	Ceder 1425	Peter 29 (Lore 1007)
		Karola 1011

„Hektor ist der einzige der „Esso"-Söhne, der die „Esso"-Linie in seinen Söhnen „Conrad 294" und „Klaus 273", beide in Wasserleben stehend, über den Krieg führt. Der in Veckenstedt deckende „Klaus"-Sohn „Columbus 366", geb. 1919 a. d. „Auguste 2476", war ein tiefer Bulle mit viel Wuchs. Im zweiten „Klaus"-Sohn, dem 1921 a. d. „Anna 2474" geb. „Detlef 387" (Wasserleben), fließt wieder „Bergsohn 43"- und „Peter 29"-Blut ineinander; außerdem ist er entfernt auf „Peter 29" ingezüchtet. Der sehr tiefe Bulle war etwas schwach in den Hinterbeinen. (Siehe Ahnentafel Seite 35.)

Einen weiteren Zweig der „Bergsohn"-Linie bildet die „Drako 109"-Linie. „Drako 109", geb. 1910 a. d. „Liese 1020", deckte in Schwenda. 1913 trug er in Nordhausen in der II. Klasse und 1914 in der I. Klasse den 2. Preis davon. Seinen Maßen nach gehört er mit zu den größten Harzbullen:

Widerristhöhe:	154 cm	Gurtentiefe:	79 cm
Rückenhöhe:	149 „	Brustbreite:	52 „
Kreuzhöhe:	153 „	Beckenbreite:	52 „
Schwanzwurzelhöhe:	153 „	Hüftenbreite:	52 „
Rumpflänge:	185 „	Brustumfang:	208 „

[1]) Kleemann, Studien über das Harzrind. Jena 1924 S. 129.

Detlef 387	Klaus 273	Hektor 267	Esso 120	Bergsohn 43	Justus 66 Geranie 1144
				Hitze 1015	
			Ceder 1425	● Peter 29	Lore 1007
				Karola 1011	
		—	—	—	
				—	
			—	—	
				—	
	Anna 2474	Goli 221	Dagmar 91	Fritz 37	● Peter 29
				Kind 1199	
			Lurbei 1226	—	
				—	
		Clis 1678	—	—	
				—	
			—	—	
				—	

Von seinen 4 eingetragenen Söhnen „Ganelon 203" (Dankerode), „Gockel 265" (Hermerode), „Hassan 243" (Gorla) und „Harz 295" (Kelbra) hat sich keine nachweisbare Nachzucht über den Krieg erhalten.

Eine schwache, aber doch bedeutungsvolle Abzweigung der „Bergsohn"-Linie bildet die „Dolman 108"-Linie. Der aus der „Indus 1036" 1910 geb. „Dolman 108" war ein sehr schöner, ebenmäßiger, typischer Harzbulle, der 1912 in Nordhausen in Klasse IIIa als 2., 1913 in Klasse II als 1. und 1914 in Klasse I als 1. Preisträger rangierte. Auf der DLG-Ausstellung in Hannover bekam er eine Anerkennung. Nörner urteilt über ihn: „Dolman" war ein typischer Harzbulle mit hübschem Kopf, an-

O. r. 4206	Ernst 402	O. R. 3333	Ajax 318	Fidelio 195	Bergsohn 43 Kanne 1010
				—	
			Arbine 3147	—	
				—	
		Azalie 4141	Degen 106	Fritz 37	● Peter 29
				—	
			—	—	
				—	
	Amberta 3096	Cardinal 92	● Peter 29	—	
				Lore 1007	
			Elise	—	
				—	
		Fränkel 2361	Cardinal 92	● Peter 29	— Lore 1007
				Elise	
			Dora 168	—	
				—	

sprechender Form, verbunden mit genügender Länge, feinen, aber kräftigen Knochen; hinter der Schulter war der Brustkorb etwas schmal, auch die Hinterhand war schmal, die Hinterfüße etwas gewinkelt."[1]) Von „Dolman" kann nur ein eingetragener männlicher Nachkomme, der in Holdenstedt a. d. „Adeline 1381" 1913 geb. Goldmann 251", nachgewiesen werden. Dessen Sohn „Blasius 351" (Holdenstedt), geb. 1919 a. d. „Belladonna 3525", war ein robuster Bulle mit etwas langer Mittelhand. Der einzige eingetragene männliche Sproß der „Dolman"-Linie ist zurzeit der „Blasius"-Sohn „Granit 441" (Holdenstedt), geb. 1924 a. d. „Bohne 3524". Sonst ist das „Dolman"-Blut in einer Anzahl weiblicher Nachkommen noch vertreten, die hauptsächlich im Stalle des Gutsbesitzers Herrmann-Nienstedt stehen und mit anderem guten Blut einen guten Grundstock für die Zucht bilden.[2])

Als letzte Unterlinie, die dazu beigetragen hat, das „Bergsohn"-Blut bis in die Gegenwart zu erhalten, ist die „Fidelio 195"-Linie anzuführen. „Fidelio 195" 1912 a. d. „Kanne 1010" geb. deckte in Braunschwende. Sein 1916 geb. Sohn „Ajax 318" (Braunschwende) war ein sehr ebenmäßig gebauter Bulle, infolge Kriegsernährung etwas wenig wüchsig, aber sonst mit sehr guter Rücken- und Beckenpartie, sehr guter Tiefe und etwas feinen Knochen. Der über „Ernst 402" — „O. r. 3333" — 1924 a. d. „Amberta 3096" geb. „Ajax"-Urenkel „O. r. 4206" weist außer „Bergsohn 43"- „Peter 29"-Zusammenfluß eine starke Häufung von „Peter 29"-Blut auf, da seine Mutter auf „Cardinal 92" in der II.—I. A. R. ingezüchtet ist. (Siehe Ahnentafel Seite 35.)

Außer den „Bergsohn"-Söhnen, deren Nachzucht heute noch im Verbandsgebiet das „Bergsohn"-Blut vertritt, deckten noch eine Anzahl eingetragener Söhne von ihm kurz vor dem Kriege, von denen männliche Nachzucht nicht mehr nachgewiesen werden kann. Der Vollständigkeit halber werden sie hier mit aufgeführt, da einzelne doch hin und wieder in Ahnentafeln von weiblichen Tieren mit auftreten.

„Franz 149", ein 1912 geb. Bulle, führt über seine Mutter „Malta 1231" auch auf „Peter 29". Er deckte in Bennungen und war 1913 in Nordhausen in der III. Klasse 2a-Preisträger. Sein Sohn „Caspar 292" (Bennungen) wird als großer, wüchsiger, nicht edler Bulle mit Ochsentyp bezeichnet. Der „Bergsohn"-Sohn „Ello 153" (Abberode), geb. 1911 a. d. „Carola 1011", trug 1912 in Nordhausen in Klasse IV den 1. Preis davon. „Eduard 155', geb. 1911 a. d. „Indus 1036", ein „Dolman"-Vollbruder, stand in Hermannsacker und erhielt 1912 in Klasse IV und 1913 in Klasse III den 2. Preis. Von dem 1912 a. d. „Alande 1998" geb. „Fingal 168" (Lengeln) wird der schöne „Bergsohns"-Kopf im Zuchtbuch hervorgehoben. In „Frisch 188" (Riestedt), geb. 1912, treffen „Peter 29"- und „Bergsohn 43"-Blut ziemlich dicht zusammen, da „Frischs" Mutter „Malta 1231" eine „Peter 29"-Tochter ist.

Unter den „Bergsohn"-Söhnen ohne nachweisbare Nachzucht sind, wie verschiedene Prämierungen beweisen, sicher noch für die Zucht wertvolle Vertreter gewesen, denen infolge des eintretenden Krieges keine Beachtung geschenkt wurde, und deren Nachzucht infolge der stillgelegten Zuchtbuchführung nicht mehr festgestellt werden konnte.

---

[1]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachs. 1923 S. 36.
[2]) Illustr. landw. Ztg. Jg. 1914 S. 555.

Die „Max 5"-„Balder 63"-Linie.

Blutlinientafel III (Anhang).

Eine dritte kleinere Linie, die „Balder 63"-Linie ist, was männliche Nachkommen anbelangt, weniger von Bedeutung; jedoch ist sie erwähnenswert, da, wie schon oben angeführt, ihr Blut sich in einigen Tieren der beiden Hauptblutlinien vorfindet. Auch stammt eine ganze Anzahl weiblicher Tiere aus der „Balder 63"-Linie und verschiedene gute Bullen ohne Abstammung väterlicherseits gehen über ihre Mütter auf „Balder 63" oder dessen Nachzucht zurück. Der Stammvater dieser Linie ist der Bulle „Max 5" aus Stangerode. Sein Sohn „Anton 17" und sein Enkel „Darwin 128" haben weniger Bedeutung. Der 1908 a. d. „Guste" geb. „Max 5"-Sohn „Balder 63" war ein außerordentlich wüchsiger Bulle, wie auch die beigefügten Maße des 3jährigen erkennen lassen:

Widerristhöhe:	149 cm	Brusttiefe:	78 cm
Rückenhöhe:	148 „	Brustbreite:	61 „
Kreuzhöhe:	150 „	Beckenbreite:	51 „
Schwanzwurzelhöhe:	151 „	Hüftenbreite:	53
Rumpflänge:	183,5 „		

Auf der Tierschau in Nordhausen 1912 erhielt er den 1. Preis und 150 Mk., außerdem mit 3 Töchtern und seinem Sohn „Florian 160" den 1. Familienpreis. „Florian" (Stangerode), a. d. „Liese 2101" 1912 geb., stand seinem Vater an Wüchsigkeit nicht viel nach. Er wog 3jährig 15,24 Ctr. und beim Verkauf 1915 17,88 Ctr. Seine Maße im Alter von 3 Jahren waren:

Widerristhöhe:	146 cm	Rumpflänge:	187 cm
Rückenhöhe:	144 „	Brustbreite:	61 „
Kreuzhöhe:	153 „	Beckenbreite:	54 „
Schwanzwurzelhöhe:	154 „	Hüftenbreite:	54 „

1913 wurde er in Nordhausen in der III. Klasse mit dem 4b-Preis bedacht.

Der „Florian"-Sohn „Joffre" war nicht angekört; der Grund ist unbekannt. Dessen Sohn „Barnabas 348" (Welbsleben), 1919 aus der „Grete 2346" geb., war ein Inzuchtprodukt in der II.—III. A. R. auf „Balder 63".

Barnbas 348	Joffre	Florian 160	✠ Balder 63 (Max 5 / Guste)
			Liese 2101
		Farrar 2345	Carolus 80
			Suse 40
	Grete 2346	✠ Balder 63	Max 5
			Guste
		Molly 618	—
			—

Der Körbericht hebt seine Länge besonders hervor, die auch bei seinem Großvater „Florian 160", wie aus den Maßen ersichtlich, bemerkenswert ist.

Söhne verschiedener „Balder"-Töchter, deren Väter teils nicht nachzuweisen sind, teils kleineren eingegangenen Blutlinien angehört haben, deckten als eingetragene Bullen im Verbandsgebiet. So lieferte die „Balder"-Tochter „Gertrud 2958" den 1917 geb. Bullen „Achmed 330"

(Gräfenstuhl), der als wüchsiges Tier mit etwas schmalem Becken bezeichnet ist. Aus der „Balder"-Tochter „Edelweiß 2086" stammt „Achim 331" (Stangerode), geb. 1919. Er war ein tiefer wüchsiger Bulle mit feinem Horn. Männliche Nachzucht von ihm ist nicht nachzuweisen, obwohl ihm für die Zucht Bedeutung vorausgesagt war.[1])

Achim 331	Herold 259	Ergo 161	
		Anke 208	
	Edelweiß 2086	Balder 63	Max 5 Guste
		Amöbe 1366	

Auch die der „Bergsohn 43"-, „Kolle 307"-Linie angehörenden Bullen „Baal 354" a. d. „Gertrud 2958" und „Curt 371" a. d. „Geranie 2961" führen, wie bereits bei Behandlung der „Bergsohn"-Linie erwähnt, über ihre Mütter „Balder 63"-Blut.

Die „Kastor 309"-Linie.

Blutlinientafel IV (Anhang).

Eine Bedeutung scheint der „Balder"-Enkel „Kastor 309" a. d. „Laura 2088" in seiner Nachzucht zu erlangen, trotzdem es von ihm heißt: „Bulle schlecht entwickelt, verspricht nicht viel Zuchtwert." Er kommt nämlich als Stammvater einer im Entstehen begriffenen neuen Blutlinie in Be-

Goli 456	Drako 380	Kastor 309	Laura 2088 Balder 63
		Anke 2986	
	Besina 3458	Drako 109	Bergsohn 43 Justus 66 Geranie 1144
			Liese 1020
		Agrippa 1552	

tracht, die über seinen 1921 a. d. „Anke 2986" geb. Sohn „Drako 380" (Schwenda) sich Geltung zu verschaffen scheint. Im Körperprotokoll wird „Drako's" Tiefe, volle Rippe und vor allem sein gutes Fundament hervorgehoben. Es besteht die Möglichkeit, daß hier ein Erbteil „Balders" wieder hervorgetreten ist. Diese Eigenschaften hat er gut auf seinen Sohn „Goli 456", geb. 1925 a. d. „Besina 3458", vererbt, der zurzeit in der bekannten Zucht des Landwirts Herrmann-Nienstedt deckt. Die im Alter von 1 Jahr 10 Mon. von ihm genommenen Maße kennzeichnen ihn als ein selten wüchsiges Tier:

Widerristhöhe:	141,5 cm	Brustumfang:	207 cm
Rückenhöhe:	137,5 „	Brusttiefe:	72,5 „
Kreuzhöhe:	144 „	Brustbreite:	50 „
Schwanzwurzelhöhe:	149 „	Beckenbreite:	49,5 „
Rumpflänge:	161 „	Hüftenbreite:	49,5 „

[1]) Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachs. Jg. 1921 S. 473.

Gisevius 435	Drako 380	Kastor 309	—	—	
			Laura 2088	Balder 63	Max 5 Guste
				—	
		Anke 2986	—	—	
				—	
				—	
				—	
	Doris 3778	Granit 222	Dagmar 91	Fritz 37	Peter 29
					—
				Kind 1199	
			Anguse 1769	—	
				—	
		Goldbrand 2290	Drako 109	Bergsohn 43	Justus 66 Geranie 1144
				Liese 1020	
			Blume 1540	—	
				—	

Neben der nötigen Tiefe zeigt er eine schöne und kräftige Hinterhand. Mütterlicherseits führt er auch „Bergsohn"-Blut.

Der 1924 a. d. „Doris 3778" geb. „Drako"-Sohn, „Gisevius 435" (Schwenda) zeigt besonders interessanten Blutaufbau. Zur „Kastor 309"-Linie gehörend, führt er „Peter 29"-, „Bergsohn 43"- und „Balder 63"-Blut.

Die „Adolf 335"-Linie.

Blutlinientafel V (Anhang.)

Eine weitere kleine Linie, die „Adolf 335"-Linie, verdient noch einige Beachtung. Deren 1922 a. d. „Ave 2943" geb. „Adolf"-Sohn „Eckardt 400" (Stangerode) trug auf der Tierschau in Roßla den 1b-Preis davon. 3 Söhne von ihm decken im Zuchtgebiet. Es sind dies der 1924 aus der „Febronia 4252" geb. „Fabricius 439" in Stangerode, der 1925 geb. „Harry 463" in Bischofferode und der 1925 a. d. „Luna 2957" geb. „Hektor 478" in Biesenrode. Letzterer führt auch Blut der „Ergo 161"-Linie, die beim Blutaufbau des bei der „Balder 63"-Linie behandelten „Achim 331" beteiligt ist.

Zum Schluß folgen noch einige vor dem Kriege im Entstehen begriffene, aber mit dem Kriege wieder verschwundene Linien, die einige Preisträger aufzuweisen hatten, über deren Zuchtwert sich aber infolge mangelnder Aufzeichnung kein Urteil fällen läßt. Hierzu gehören:

Die „Held 55"-Linie.

Blutlinientafel VI (Anhang).

Aus der „Held 55"-Linie sind zu nennen die Bullen „Donar 100" (Bräunrode), geb. 1910 a. d. „Ella 40", der in Nordhausen 1912 in Klasse II den 2. Preis erhielt und „Deut 117" (Hainrode), geb. 1910 a. d. „Ariadne 810",

der auf derselben Schau in Klasse IIIa 3. Preisträger war und 1913 eine Anerkennung bekam.

Die „Bolun 4"-Linie.
Blutlinientafel VII (Anhang).

Die „Bolun 4"-„Cronje 87"-Linie hatte zu Beginn des Krieges 6 eingetragene Söhne aufzuweisen, von denen 2, und zwar der 1912 a. d. „Cäcilie 1592" geb. „Fanal 198" (Könige rode) und der 1913 a. d. „Cessi 1593" geb. „Grey 229" (Ritzgerode) auch Blutanteil der kleinen „Anton 16"-Linie führen.

Die „Bapard 78"-Linie.
Blutlinientafel VIII (Anhang).

Das Blut der „Bapard 78"-Linie mit 5 Söhnen zu Kriegsbeginn hat sich über den Krieg durch eine „Bapard"-Tochter „Hilde 2435" und deren Sohn „Kunz 302" (Welbsleben) geb. 1917, sowie Enkel „Kastor 370" (Stangerode), geb. 1920, gehalten.

An Hand der den Blutlinien beigefügten Geburtsdaten der Bullen läßt sich, wie schon eingangs erwähnt, für die Zeit kurz vor dem Kriege ein starker Bestand an Vatermaterial nachweisen, sowohl in den jetzt noch bestehenden, als auch in den eingegangenen Linien.

An einzelnen, durch Inzucht entstandenen, besonders wertvollen Zuchtprodukten zeigt sich der Wert einer verständnisvoll durchgeführten Inzucht in erfahrener Züchterhand auch für die Hochzüchtung eines Landschlages.

Die Feststellung Törschners, der Krieg habe dem Harzer Rindvieh wenig Schaden zugefügt,[1]) muß für das provinzial-sächsische Zuchtgebiet dahin berichtigt werden, daß vielleicht die Konstitution der im Kriege geborenen Tiere infolge der Unabhängigkeit der Fütterung vom ausländischen Markt nicht in dem Maße gelitten hat, wie die anderer Schläge, daß aber die Zucht als solche schwer geschädigt wurde, wie aus der Verfolgung der Blutlinienentwicklung klar hervorgeht. Umso mehr tritt die starke Entwicklungsfähigkeit der Harzrasse darin zutage, daß sie sich in so kurzer Zeit, auf dem Rest basierend, den der Krieg übrig gelassen hat, zur heutigen Höhe entwickelt hat.

V.

Studien über den Körperbau des Harzrindes

Die Beziehung zwischen Körperbau und Umweltverhältnissen und die Veränderung des einen parallel zum andern fällt bei dem Harzrinde, dessen verschiedenartig gestaltetes Haltungsgebiet innerhalb eines Schlages zwei morphologisch verschiedene Typen geschaffen hat, gut in die Augen.

---

[1]) Törschner. Beiträge z. Gesch. d. Harzrindes. Diss. Berlin. 1920. S. 65.

Vorliegende Arbeit hat zwar die Aufgabe, speziell das Harzrind des Unterharzes zu behandeln, da aber einige jüngere Herden des provinzialsächsischen Zuchtgebietes aus importierten Oberharzern bestehen, außerdem Tiere aus Orten mitgemessen wurden, deren Verhältnisse in vielem denen des Oberharzes entsprechen, war es notwendig, aus diesem Material eine Oberharzer Gruppe zu bilden, die der Unterharzer Gruppe gleichaltriger Kühe und der Gruppe 2—4jähriger Jungkühe zu vergleichenden morphologischen Untersuchungen gegenübergestellt wird.

Die zur Untersuchung notwendigen Körpermessungen wurden im August, September, Oktober 1926 und im März 1927 in den zum Zuchtgebiet des „Verbandes der Harzvieh-Genossenschaften in der Provinz Sachsen" gehörenden Kreisen Wernigerode, Grafschaft Hohnstein, Sangerhausen und Mansfelder Gebirgskreis vorgenommen. Eine in Hohenebra bei Sondershausen in Thüringen stehende Harzviehherde wurde mit berücksichtigt.

Insgesamt wurden gemessen 240 weibliche Tiere und 30 Bullen Summa 270 Tiere aller Altersklassen. Außerdem sind noch aus dem Herdbuch der Harzviehgenossenschaften entnommene Maße von 66 Bullen verschiedenen Alters zur Ergänzung des Bullenmaterials herangezogen worden.

Bei der Einteilung dieses verschiedenartigen Materials ergaben sich folgende Gruppen:

1. Im Unterharz und Vorharz gezogene Kühe im Alter von über 4 Jahren = 105 Tiere.
2. In Oberharzer Verhältnissen lebende oder nach dem Unterharz importierte Oberharzer Kühe im Alter von über 4 Jahren = 49 Tiere.
3. Jungkühe im Alter von 2—4 Jahren = 54 Tiere.
4. 2—3jährige Bullen = 45 Tiere.

Diese 4 Gruppen wurden variationsstatistischen Untersuchungen unterzogen.

Von einigen kleineren Gruppen männlichen und weiblichen Jungviehes wurden nur die absoluten und relativen Mittelwerte errechnet und zu Wachstumsfeststellungen verwendet, da das Material zu variationsstatistischen Untersuchungen zu gering ist.

Das arithmetische Mittel der Körpermaße der 4—5jährigen weiblichen Tiere beider Typen kommt dem der über 5 Jahre alten Kühe annähernd gleich. Deshalb wurden die Gruppen 1. und 2. bis auf 4 Jahre alte Kühe herab ausgedehnt. Auch in der 3. Gruppe konnten ohne Bedenken die 2—3jährigen und 3—4jährigen Tiere zusammengestellt werden, da beide Altersklassen für sich berechnet fast dasselbe Mittel in allen Maßen aufweisen, wie Tabelle XXXI (Anhang) zeigt. Die Ursache dieser immerhin ungewöhnlichen Tatsache wird unter Tabelle I S. 43 geklärt. Die Gruppe 4 der 2—3jährigen Bullen wird nicht in allen Maßen, die sonst dieser Arbeit zu Grunde gelegt sind, betrachtet, da von dem zur Ergänzung herangezogenen Herdbuchmaterial nur folgende Maße, auf die sich die Untersuchung für diese Gruppe erstrecken soll, genommen sind:

1. Widerristhöhe,
2. Rückenhöhe,
3. Kreuzhöhe,
4. Schwanzwurzelhöhe,
5. Gurtentiefe,
6. Rippenbrustbreite,
7. Hüftenbreite,
8. Beckenbreite,
9. Rumpflänge.

Bei dem eigenen Material wurden an Körpermaßen festgestellt:

Höhe — 1. Widerristhöhe, 2. Rückenhöhe, 3. Kreuzhöhe, 4. Schwanzwurzelhöhe;

Gestellhöhe — 5. Bugspitzenhöhe, 6. Ellenbogenhöhe, 7. Kniehöhe;

Brust — 8. Gurtentiefe, 9. Vorderbrustbreite, 10. Rippenbrustbreite, 11. Brustumfang;

Becken — 12. Hüftenbreite, 13. Beckenbreite, 14. Sitzbeinbreite außen, 15. Sitzbeinbreite innen;

Länge — 16. Rumpflänge (Bugspitze—Gesäßbeinhöcker);

Knochenstärke — 17. Umfang der Röhre vorn, 18. Umfang der Vorderfußwurzel, 19. Umfang der Röhre hinten, 20. Umfang des Sprunggelenkes;

Kopf — 21. Kopflänge, 22. Stirnlänge, 23. Stirnenge;

24. Gewicht, ermittelt aus Rumpflänge und Brustumfang nach den Tabellen der Frohweinschen Rinderwage.

Die Ansatzstellen der „Sitzbeinbreite außen" seien hier noch näher angegeben, da sie verschieden genommen werden. Dieses Maß wurde auf von Lydtin beschriebene Weise festgestellt. „Der Muskelausschnitt zwischen dem seitlichen und einwärtigen Winkel des Gesäßhöckers jeder Seite dient als Ansatzstelle." Näher bezeichnet wird der Ansatzpunkt noch durch folgende Erläuterung: „Jeder der Gesäßhöcker hat 3 knorrige Erhabenheiten, eine obere und 2 untere, welche letztere durch eine Einkerbung getrennt sind. Sie heißen der seitliche und einwärtige Knorren. Die Einkerbung wird als Ansatzstelle für die Messung der Gesäßbreite benutzt." [1])

Das Zahlenmaterial der Gruppen 1—4 wurde folgenden Berechnungen unterzogen:

1. Von jedem absoluten Maß wurde die Relativzahl (Prozent der Widerristhöhe) berechnet.
2. Berechnung des arithmetischen Mittels M der absoluten und relativen Zahlen.
3. Berechnung der Standard-Abweichung σ als Maß der Streuung der Individuen um den Mittelwert M, um die Variabilität einer Gruppe bezüglich ihrer absoluten und relativen Durchschnittszahlen zu bestimmen.
4. Berechnung des Variationskoeffizienten V, welcher die Standard-Abweichung in % des Mittelwertes ausdrückt, zum Vergleich der Variabilität der absoluten und relativen Werte verschiedener Körpermaße.
5. Berechnung des mittleren Fehlers des Mittelwertes m, zur Bezeichnung der oberen und unteren Grenze bis zu der Ungenauigkeiten des gesamten Meßverfahrens Aenderungen des theoretisch einzig richtigen Ergebnisses zur Folge hatten. Da die Standard-Abweichungen vorliegenden Materials in keinem Falle kleiner sind als der dreifache mittlere Fehler des Mittels, erübrigt sich eine besondere Beachtung von m.

---

[1]) Abl-Leuchs: Anleitung zum Messen d. Rinder. Berlin-Halensee. 1921. S. 61/62.

Die Betrachtungen gehen in folgender Reihenfolge vor sich:

1. Abschnitt: a) Vergleich der absoluten und relativen Durchschnitte der Gruppen 1—3 innerhalb der gleichen Maße nach dem Mittelwert, mittleren Fehler des Mittels und der Standard-Abweichung.
   b) Vergleich der Variabilität verschiedener Maße innerhalb der Gruppen 1—3 nach relativen Variationskoeffizienten.
2. Abschnitt: a) Vergleich der absoluten und relativen Durchschnitte von Gruppe 4 (Bullen) mit Gruppe 1 (Kühe) innerhalb der gleichen Maße nach dem Mittelwert, mittleren Fehler des Mittels und der Standard-Abweichung.
   b) Vergleich der Variabilität verschiedener Maße innerhalb der Gruppe 4 nach relativen Variationskoeffizienten.
3. Abschnitt: Wachstumsfeststellungen an
   a) weiblichen
   b) männlichen Jungviehgruppen nach absoluten und relativen Mittelwerten sowie nach Zunahmeberechnungen in Prozenten der Größe der jeweils jüngsten Gruppe.

Die hierzu notwendigen Zahlen sind tabellarisch geordnet. Die in den Tabellen gebrauchten Abkürzungen sind folgende:

1. Gruppe = U. H. Unterharzer über 4 Jahre alt,
2. „ = O. H. Oberharzer über 4 Jahre alt,
3. „ = H. J. K. Harzer Jungkühe 2—4 Jahre alt,
4. „ = H. B. Harzer Bullen 2—3 Jahre alt.

Bei wenigen Tieren ließen sich infolge Scheuwerdens einige Maße nicht nehmen, ebenso sind die aus dem Herdbuch entnommenen Maße der Bullen nicht immer vollständig. Die in jeder Tabelle angegebene Stückzahl der Tiere läßt dies erkennen.

1. Der Körperbau der ausgewachsenen Kuh des Unterharzes im Vergleich zu dem der ausgewachsenen Oberharzer Kuh und des 2—4 Jahre alten Rindes.

1 a) Wir beginnen mit den unter 1 a angegebenen Untersuchungen:

Von der Widerristhöhe kommen nur die absoluten Werte zur Betrachtung in Frage, da alle übrigen Maße in Prozenten der Widerristhöhe ausgedrückt sind.

Tabelle I.

Widerristhöhe.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	M ± m	σ
1	U. H.	105	130,45 cm ± 0,526	± 5,390
2	O. H.	49	126,48 cm ± 0,561	± 3,930
3	H.J.K	54	127,90 cm ± 0,679	± 4,992

Die Gruppe 1 weist gegenüber der Gruppe 2 deutliche Ueberlegenheit auf. Die Differenz von 3,97 cm läßt eine größere Durchschnittshöhe der

Unterharzer erkennen. Die Gruppe 3 der Harzer Jungkühe, die zum größten Teil dem Unterharz entstammen, übertrifft mit annähernd 1½ cm die älteren Oberharzer. Da dieses, wie wir weiterhin sehen werden, auch bei mehreren anderen Dimensionen der Fall ist, kommen wir zu der Annahme, daß hierin sich schon eine Aeußerung einer angestrebten Frühreife und Wüchsigkeit zeigt, die die Unterharzer den Oberharzern voraushaben. Zu derselben Schlußfolgerung kommen wir nach der oben erfolgten Gruppeneinteilung, wenn man in Betracht zieht, daß die 2—3jährigen den 3—4jährigen weiblichen Tieren im Durchschnitt aller Maße an Wuchs nicht nachstehen. Allerdings darf nicht unberücksicht bleiben, daß das 1. Lebensjahr und damit die Periode energischster Körperentwicklung der 3—4jährigen Tiere noch in die Notjahre der Inflation fällt, worunter die Entwicklung der 2—3jährigen nicht mehr zu leiden hatte.

Die Standard-Abweichung hat bei Gruppe 2 den kleinsten Wert, während gerade bei den Gruppen 1 und 3 durch ihre hohe Standard-Abweichung eine unregelmäßige Variationsbreite und somit Unausgeglichenheit zum Ausdruck kommt. Auf die Ursachen dieser oft wiederkehrenden Unausgeglichenheit kommen wir später zurück. Der Fall, daß die mittleren Fehler zum Ansteigen der Stückzahl der Gruppe umgekehrt proportional fallen, trifft bei Gruppe 3 nicht zu. Sie hat trotz höherer Variantenzahl höheren mittleren Fehler als Gruppe 2, da hier noch ein anderer m mit bestimmender Faktor, nämlich die höhere Standard-Abweichung mitwirkt und m hochzieht.

Bei den jetzt folgenden Maßen werden auch die Relativzahlen berücksichtigt.

Tabelle II.

Rückenhöhe.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	127,24 cm	± 0,553	± 5,676	97,96 %	± 0,197	± 2,026
2	O. H.	49	123,88 cm	± 0,668	± 4,684	98,00 %	± 0,305	± 2,136
3	H.J.K.	54	126,40 cm	± 0,715	± 5,254	98,68 %	± 0,190	± 1,400

Auch hier bleibt das absolute Maß der Oberharzer Gruppe bei weitem hinter dem der Unterharzer und der Harzer Jungkühe zurück. Der Wert des Verhältnisses von Rückenhöhe zur Widerristhöhe liegt bei Gruppe 3 am höchsten, während demgegenüber die beiden anderen Gruppen nach ihrem relativen Mittelwert mehr Senkrückigkeit erkennen lassen. Diese Erscheinung erklärt sich durch die mehrfache Trächtigkeit der älteren Tiere sowie durch Erschlaffung der Bänder und Gewebe mit zunehmendem Alter. Der Einfluß der Züchtung mit einem gewissen Erfolg in der Besserung des Senkrückenfehlers könnte jedoch hier in Gruppe 3 mitsprechen.

Die Standard-Abweichung des absoluten Wertes von Gruppe 2 ist wieder am geringsten; die relative σ dieser Gruppe deutet durch ihren hohen Wert eine gegenüber der Widerristhöhe ungleichsinnige Streuung an.

Das vom mittleren Fehler bei Tabelle I Gesagte gilt auch hier. Der relative mittlere Fehler von Gruppe 2 ist jetzt entsprechend der geringeren Variantenzahl und dem größeren Wert für σ höher, als der von Gruppe 3.

Tabelle III.

Kreuzhöhe.

Nr.	Gruppe	Stück-zahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	132,16 cm	± 0,500	± 5,126	101,46 %	± 0,202	± 2,074
2	O. H.	49	128,40 cm	± 0,567	± 3,978	101,67 %	± 0,233	± 1,634
3	H.J.K.	54	132,16 cm	± 0,708	± 5,208	103,40 %	± 0,201	± 1,478

Hier zeigen die Relativzahlen der Gruppen 1 und 2, daß das Verhältnis zur Widerristhöhe bei beiden annähernd ein gleiches ist. In der dritten Gruppe kommt durch das höher liegende Kreuz das Ueberbautsein des jugendlichen, noch nicht fertigen Tieres sowohl im absoluten Maß, — das dem der älteren U. H. gleichkommt und das der älteren O. H. übertrifft — als auch in der Verhältniszahl zur eigenen Widerristhöhe zum Ausdruck. Den aus dieser Tatsache zu folgernden Schluß bezüglich eines Unterschiedes im Wachstumsrhythmus der Höhe von Vorder- und Hinterhand schließt die Betrachtung der Schwanzwurzelhöhe weiter unten mit ein.

Standard-Abweichung und mittlerer Fehler geben auch hier dem oben Gesagten analoge Resultate. Die hohe σ der Relativzahl von Gruppe 1 läßt den mittleren Fehler im Verhältnis zur hohen Variantenzahl ziemlich hoch ansteigen. Die absolut und relativ niedrige Streuung in Gruppe 2 ist weiter zu beachten.

Als letztes Körperhöhenmaß folgt die Schwanzwurzelhöhe:

Tabelle IV.

Schwanzwurzelhöhe.

Nr.	Gruppe	Stück-zahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	137,70 cm	± 0,552	± 5,662	105,62 %	± 0,234	± 2,406
2	O. H.	49	133,48 cm	± 0,897	± 4,828	105,68 %	± 0,312	± 2,188
3	H.J.K.	54	136,54 cm	± 0,758	± 5,570	106,86 %	± 0,290	± 2,132

Das Verhältnis von Schwanzwurzelhöhe zu Widerristhöhe bleibt sich bei Gruppe 1 und 2 gleich. Der den Harzern wie allen Landschlägen noch eigene hohe Schwanzansatz kommt voll zum Ausdruck und ist auch bei den Unterharzern trotz Bemühung, ihn wegzuzüchten, nicht zu leugnen. Absoluter wie relativer Mittelwert von Gruppe 3 tragen, wie schon bei der Kreuzhöhe, dazu bei, das Ueberbautsein des Jungtieres zu betonen. Da der absolute M sich schon ganz erheblich dem von Gruppe 1 genähert hat, das Wachstum dieses Maßes also ziemlich beendet ist, liegt es nahe, unter Einbeziehung der bei der Kreuzhöhe gemachten Beobachtung, hier fest-

zustellen, daß das Höhenwachstum der Hinter- dem der Vorderhand vorauseilt.

Von der Standard-Abweichung gilt das schon oben Gesagte. Die Oberharzer behalten die kleine Streuung weiter bei. Die mittleren Fehler fallen umgekehrt proportional zum Ansteigen der Individuenzahl. Aus den durchweg niedriger liegenden Standard-Abweichungen der Oberharzer in allen 4 die Rückenlinie bildenden Maßen ergibt sich, daß die Oberharzer in der Höhe ausgeglichener sind als die Unterharzer. Diese Tatsache erklärt sich daraus, daß die Oberharzer in bedeutend ausgeglicheneren Verhältnissen groß geworden sind als die Unterharzer, deren Umwelt- und Fütterungsverhältnisse manchmal schon in einander benachbarten Dörfern Abweichungen zeigen. — Wir kommen jetzt zur Besprechung der 3 Maße der Gestellhöhe, deren Werte in einer Tabelle vereinigt sind.

Bei den absoluten Mittelwerten dieser 3 Maße ergibt sich wieder dasselbe Bild, wie bei den 4 Höhenmaßen: Durchweg Ueberlegenheit von Gruppe 1 und 3 über Gruppe 2. Das Verhältnis der Mittelwerte aller

Tabelle V.

Gestellhöhe.

Maß	Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut			Relativ		
				M	± m	σ	M	± m	σ
Bugspitzenhöh	1	U. H.	105	88,02 cm	± 0,392	± 4,022	67,79 %	± 0,136	± 1,400
	2	O. H.	49	85,20 cm	± 0,443	± 3,104	67,44 %	± 0,231	± 1,618
	3	H.J.K.	54	87,06 cm	± 0,526	± 3,870	68,24 %	± 0,203	± 1,496
Ellbogenhöhe	1	U. H.	105	75,60 cm	± 0,309	± 3,174	58,04 %	± 0,159	± 1,630
	2	O. H.	49	73,40 cm	± 0,507	± 3,550	58,16 %	± 0,298	± 2,092
	3	H.J.K.	54	75,24 cm	± 0,553	± 4,064	58,88 %	± 0,289	± 2,124
Kniehöhe	1	U. H.	105	87,08 cm	± 0,404	± 4,142	66,87 %	± 0,192	± 1,968
	2	O. H.	49	83,90 cm	± 0,491	± 3,438	66,44 %	± 0,246	± 1,728
	3	H.J.K.	54	86,24 cm	± 0,554	± 4,074	67,76 %	± 0,228	± 1,682

3 Dimensionen zu ihrer entsprechenden Widerristhöhe bleibt sich bei den Gruppen 1 und 2 annähernd gleich. Der geringe Unterschied zwischen Gruppe 1 und 2 im relativen Mittelwert der Bugspitzen- und Kniehöhe läßt erkennen, daß die Unterharzer nur ganz wenig höher gestellt sind. Das relative Mittel der Ellenbogenhöhe von Gruppe 2 liegt zum relativen Mittel der Bugspitze ziemlich hoch; dadurch wird bei den Oberharzern eine stärkere Einwinkelung des durch Schulterblatt und Oberarmbein gebildeten Winkels bewirkt. Der Einfluß der Weidemärsche mag diese gegenüber dem Unterharzer Stallvieh stärkere Einwinkelung bei den Oberharzern verursacht haben, wie denn überhaupt die Marschfähigkeit, zumal im bergigen Gelände, bei schräger gestellter Schulter erhöht wird. Bei Gruppe 3 nimmt das relative Mittel aller drei Maße einen höheren Wert an. Die Jungtiere haben demnach die größte Gestellhöhe, deren Wachstum ebenfalls, analog dem der Höhenmaße, der Ausbildung anderer Körpermaße vorauseilt.

Bezüglich der Streuung weisen Gruppe 1 und 3 in der Bugspitzen- und Kniehöhe wieder einen höheren absoluten Wert auf, während σ der Ellenbogenhöhe von Gruppe 1 gegenüber den beiden anderen Gruppen eine größere Ausgeglichenheit der Unterharzer in diesem Maße erkennen läßt. Die absolute σ der Ellenbogenhöhe wird bei Gruppe 2 durch zwei, bei Gruppe 3 durch eine Plusvariante hochgezogen. Der relative Wert der Standard-Abweichung liegt in der Bugspitzenhöhe bei Gruppe 2, in der Ellenbogenhöhe bei Gruppe 3, in der Kniehöhe bei Gruppe 1 am höchsten. Hier tritt in Gruppe 2, wie oben schon einmal der Fall, eine von der entsprechenden Widerristhöhe abweichende Streuung des auf diese bezogenen Maßes auf.

Im großen ganzen sagen uns die 3 Maße der Gestellhöhe dasselbe, was schon bei Betrachtung der Tabellen I—IV festgestellt wurde: Die absoluten Maße der 2. Gruppe haben geringere Streuung, beweisen somit wieder größere Ausgeglichenheit der Oberharzer in der Länge der Extremitäten. Eine Ausnahme bildet die Ellenbogenhöhe der Gruppe 2, deren Streuung ja, wie schon oben festgestellt, durch 2 Plusvarianten hochgezogen wurde.

Fassen wir die Ergebnisse von Tabelle I—V kurz zusammen, so erkennen wir, daß der Oberharzer Typ absolut der kleinste ist. Relativ steht er dem Unterharzer sowohl in der Körper- als auch Gestellhöhe gleich. Die relativen Werte der 3. Gruppe ergeben ein relativ höheres Untergestell und eine im höheren Maße überbaute Hinterhand des Jungtieres gegenüber den ausgewachsenen Kühen.

Es folgen nun die den Brustkorb bestimmenden Maße, begonnen mit der Gurtentiefe.

Tabelle VI.

Gurtentiefe.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	68,86 cm	± 0,318	± 3,268	52,88 %	± 0,157	± 1,616
2	O. H.	49	67,36 cm	± 0,418	± 2,926	53,44 %	± 0,252	± 1,764
3	H.J.K.	54	65,64 cm	± 0,366	± 2,696	51,46 %	± 0,219	± 1,612

Bei Betrachtung der Relativwerte fällt sofort die Ueberlegenheit der Gruppe 2 auf. Die Oberharzer sind somit als die relativ tiefste Gruppe anzusprechen. Das absolute wie relative Mittel der Gruppe 3 zeigt deutlich das noch nicht beendete Tiefenwachstum der Jungkühe. Die hohe absolute Standard-Abweichung der Gruppe 1 gibt die breite Auseinanderziehung der Varianten und somit Unausgeglichenheit in der Gurtentiefe zu erkennen. Die Streuung erstreckt sich hier über einen Spielraum von 18 cm gegenüber 12 cm der Gruppe 2. Diese Unausgeglichenheit gibt aber, da die Plusvarianten überwiegen, die Möglichkeit, durch Züchtung an der Tiefe der Unterharzer noch viel zu bessern. Eine gewisse Ausgeglichenheit der Jungtiergruppe mit kleiner absoluter und relativer σ bringt zum Ausdruck, daß dieser Nachwuchs nicht mehr von den Nöten der Kriegs- und Nachkriegsjahre in Mitleidenschaft gezogen wurde wie

ein großer Teil der älteren Tiere, läßt außerdem auch eine bessere züchterische Auslese erkennen. Der mittlere Fehler des Mittels fällt sowohl absolut wie relativ mit zunehmender Variantenzahl.

Die beiden Maße der Brustbreite fassen wir wieder in einer Tabelle zusammen.

Tabelle VII.

Brustmaße.

Maß	Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut M	± m	σ	Relativ M	± m	σ
Vorderbrustbr.	1	U. H.	105	44,08 cm	± 0,466	± 4,776	33,44 %	± 0,338	± 3,468
	2	O. H.	49	41,88 cm	± 0,334	± 2,342	33,32 %	± 0,368	± 2,578
	3	H.J.K.	54	40,62 cm	± 0,334	± 2,460	31,82 %	± 0,292	± 2,152
Rippenbrustbr.	1	U. H.	105	44,62 cm	± 0,419	± 4,302	34,38 %	± 0,232	± 2,378
	2	O. H.	49	42,78 cm	± 0,549	± 3,846	34,06 %	± 0,427	± 2,992
	3	H.J.K.	54	42,28 cm	± 0,514	± 3,780	32,96 %	± 0,334	± 2,456

In Prozenten der Widerristhöhe ausgedrückt sind die Oberharzer den Unterharzern in Vorder- und Rippenbrustbreite nur wenig unterlegen. In allen drei Gruppen, besonders in Gruppe 3 liegt das Mittel der Rippenbrustbreite höher, als das der Vorderbrustbreite. Die besonders hohe Streuung des absoluten und relativen Wertes der Vorderbrustbreite in der Gruppe 1 verursachen einige Plusvarianten; eine weitere Folge davon ist natürlich der hohe absolute mittlere Fehler. Die gegenüber den Unterharzern nur mittelmäßige σ der Oberharzer im Verein mit dem guten relativen Durchschnitt beider Körpermaße spricht für größere Homogenität der Gruppe 2 im Bau des Brustkorbes. Die Untersuchungsergebnisse der Gurtentiefe weisen auch schon darauf hin und die jetzt folgende Besprechung des Brustumfanges bestätigt diese Feststellung vollkommen.

Tabelle VIII.

Brustumfang.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut M	± m	σ	Relativ M	± m	σ
1	U. H.	105	184,26 cm	± 0,978	± 10,024	141,28 %	± 0,561	± 5,752
2	O. H.	49	179,92 cm	± 1,225	± 8,580	142,38 %	± 0,932	± 6,526
3	H. J. K.	54	176,92 cm	± 1,335	± 9,810	138,20 %	± 0,755	± 5,550

Dieses Maß hat infolge hoher Zahlen auch mit breiterer Streuung zu rechnen. Die Variationsreihe von Gruppe 1 hat einen Spielraum von (152—212 cm) 60 cm, der durch weit hinausgeschobene Plus- und Minusvarianten bewirkt wird und den hohen Wert der absoluten Standardabweichung erklärt. Da die immerhin kleinere σ der Gruppe 2 eine größere Konzentration der Varianten um den Mittelwert und geringere Variationsbreite verrät, ferner auch keine so große Mitwirkung von Plus-

und Minusvarianten wie bei Gruppe 1 festzustellen ist, kann das, was schon bei Behandlung von Tabelle VII bezüglich größerer Ausgeglichenheit der Oberharzer im Bau der Brust gesagt wurde, nur unterstrichen werden. Die Werte der Gruppe 3 weisen darauf hin, daß auch der Brustumfang zu den Maßen gehört, die erst mit Ende des Wachstums in die richtige Proportion zum Gesamtkörper treten. Mit einem relativ hohen Brustumfang der Oberharzer steht dieses Maß in gutem Einklang mit der relativ hohen Gurtentiefe von Gruppe 2.

Der Wert dieser für die Oberharzer günstigen Feststellungen kann umso höher angeschlagen werden, als auf die Höhe des Brustumfangmaßes der jeweilige Futterzustand einen großen Einfluß besitzt. Der Futterzustand pflegt aber bei den Oberharzern gewöhnlich nicht so gut zu sein wie bei den Unterharzern. Eine Beeinflussung im günstigen Sinne kommt also für Gruppe 2 nicht in Frage.

Wir behandeln jetzt den Aufbau des Beckenrahmens, der durch die Maße Hüften-, Becken-, äußere und innere Sitzbeinbreite zum Ausdruck kommt.

Tabelle IX.

Hüftenbreite.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	51,86 cm	± 0,295	± 3,032	39,98 %	± 0,204	± 2,092
2	O. H.	49	50,60 cm	± 0,405	± 2,836	40,32 %	± 0,258	± 1,810
3	H. J. K.	54	49,00 cm	± 0,408	± 3,000	38,38 %	± 0,287	± 2,116

Obwohl im absoluten Maß unterlegen, belegen hier wieder die Oberharzer mit der relativ breitesten Hüfte den 1. Platz. Dieses ist, wie wir unten sehen werden, ein Nachteil, der noch verstärkt wird durch die absolut und relativ geringe Standard-Abweichung. Der hohe absolute mittlere Fehler von Gruppe 2 ist wieder die Folge der geringen Variantenzahl. In Gruppe 3 beeinflußt außerdem auch die hohe σ die Höhe von m. Auf die Verhältnisse in der 3. Gruppe soll bei zusammenfassender Betrachtung des Beckenrahmens zurückgegriffen werden.

Tabelle X.

Beckenbreite.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	46,32 cm	± 0,258	± 2,648	35,89 %	± 0,165	± 1,196
2	O. H.	49	44,48 cm	± 0,334	± 2,340	35,28 %	± 0,256	± 1,798
3	H. J. K.	54	44,10 cm	± 0,433	± 3,182	34,66 %	± 0,222	± 1,634

Hier ist die relative Beckenbreite der Unterharzer um weniges höher als die der Oberharzer. Es kommt also schon beim Vergleich des relativen Hüften- und Beckenbreitenmaßes der Gruppen 1 und 2 das nach hinten schmaler zulaufende Kreuz der Oberharzer zum Vorschein. Die

hier angegebenen Differenzen der relativen Hüften- und Beckenbreiten sämtlicher 3 Gruppen veranschaulichen dies noch besser:

Nr.	Gruppe	Differenz
1	U. H.	4,9 %
2	O. H.	5,4 %
3	H. J. K.	3,7 %

Bei den Unterharzern haben wir also größere Angleichung beider Dimensionen. Die Gruppe 3 mit der kleinsten Differenz zeigt das Becken in der Jugendentwicklung. Diese kleine Differenz wird durch späteres energisches Wachstum der Hüftenbreite mehr auseinander gezogen, ist also nicht das Zeichen einer höheren Ausgeglichenheit des Beckenrahmens dieser Gruppe.

Die beiden Sitzbeinmaße vereinigen wir zur Betrachtung in einer Tabelle.

Tabelle XI.

Sitzbeinmaße.

Maß	Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut M ± m	Absolut σ	Relativ M ± m	Relativ σ
Sitzbeinbr. außen	1	U. H.	105	21,96 cm ± 0,179	± 1,838	16,68 % ± 0,101	± 1,040
	2	O. H.	49	21,33 cm ± 0,199	± 1,394	16,54 % ± 0,144	± 1,099
	3	H.J.K.	53	21,15 cm ± 0,246	± 1,793	16,35 % ± 0,156	± 1,139
Sitzbeinbr. innen	1	U. H.	105	10,59 cm ± 0,133	± 1,371	7,93 % ± 0,097	± 0,997
	2	O. H.	49	9,68 cm ± 0,161	± 1,129	7,54 % ± 0,149	± 1,049
	3	H.J.K.	53	9,90 cm ± 0,157	± 1,143	7,61 % ± 0,111	± 0,816

Bei so kleinen Maßen, wie sie diese beiden darstellen, sind schon kleine Differenzen von hoher Bedeutung und dementsprechend zu beachten. Die Gruppe 1 zeigt in beiden Dimensionen absolut wie relativ Ueberlegenheit gegenüber Gruppe 2. Es wird somit für die Oberharzer die größere Verjüngung des Beckens nach hinten bestätigt. Beachtlich ist, daß die Gruppe 3 sich in der Sitzbeinbreite außen den Oberharzern absolut und relativ nähert, in der Sitzbeinbreite innen diese sogar absolut und relativ übertrifft. Die Differenz zwischen Gruppe 1 und 3, zumal in der Sitzbeinbreite innen, ist nicht so groß, um eine Annäherung der jüngeren Tiere an die älteren zu bestreiten. Aus dieser letzten Beobachtung geht hervor, daß man der Erreichung eines weiteren Beckens schon näher kommt.

Die Standard-Abweichungen beider Maße weisen wieder auf die größere Ausgeglichenheit der Oberharzer hin. Ausgenommen ist allerdings die höhere relative σ der Sitzbeinbreite innen von Gruppe 2, die eine ungleichsinnige Streuung dieses Maßes und seiner entsprechenden Widerristhöhe angibt.

Zusammenfassend ergeben die Untersuchungen von Tabelle IX—XI, daß das Becken der Oberharzer spitzer nach hinten zuläuft als das der

Unterharzer. Besonders fällt dies ins Auge, wenn man die relativ breite Hüfte der Oberharzer zum Ausgangspunkt der Beobachtung macht. Die Jungkühe mit relativ großer Beckenbreite im Verhältnis zur Hüftenbreite befinden sich noch im Stadium der Entwicklung. Allerdings mit den relativen Durchschnitten der Vorder- und Rippenbrustbreite (Tabelle VII) verglichen, scheint das Beckenwachstum dem Brustbreitenwachstum erheblich voranzueilen.

Das Maß der schrägen Rumpflänge soll die Betrachtungen der Rumpfmaße schließen.

Tabelle XII.

Rumpflänge.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	157,42 cm	± 0,653	± 6,698	120,78 %	± 0,391	± 4,014
2	O. H.	49	152,78 cm	± 0,818	± 5,726	120,66 %	± 0,601	± 4,208
3	H. J. K.	54	150,64 cm	± 1,025	± 7,534	117,68 %	± 0,536	± 3,940

Obwohl die Differenz der absoluten Längen von Gruppe 1 und 2 4,66 cm beträgt, erreichen die Oberharzer im relativen Mittel doch annähernd die Länge der Unterharzer als Folge der stark abweichenden Widerristhöhe beider Gruppen. Gruppe 3 mit höherer Widerristhöhe als Gruppe 2 muß natürlich zusammenwirkend mit geringerer absoluter Rumpflänge eine beträchtlich kürzere relative Rumpflänge aufweisen. Das Längenwachstum der Gruppe 3 ist noch nicht beendigt, es setzt seine Tätigkeit fort, nachdem das Höhenwachstum schon zu einem gewissen Abschluß gekommen ist. Die hohe absolute Standard-Abweichung und damit den hohen mittleren Fehler der Gruppe 3 erklären 2 Plusvarianten. Sonst gibt auch der Streuungswert bei den Unterharzern ein unausgeglichenes Bild. Ihre Variationsreihe würde eine mehrgipfelige langausgezogene Kurve ergeben, die die schon oben angedeuteten wechselnden Verhältnisse im Zuchtgebiet und ihren Einfluß auf die Körperform bestätigt. Eine Plusvariante in der Reihe der Oberharzer drückt σ des absoluten Wertes nicht allzusehr nach oben, da sich hier die übrigen Varianten doch mehr um den Mittelwert gruppieren. Die Oberharzer bewahren demnach auch in der Rumpflänge ihre größere Ausgeglichenheit.

Zur Beurteilung der Knochenstärke untersuchen wir jetzt die Umfangsmaße der Röhrbeine vorn und hinten sowie der Vorderfußwurzel und des Sprunggelenks. Beide Röhrbeinmaße und beide Gelenkmaße sind zusammen in je einer Tabelle behandelt, so daß wir zuerst die eigentliche Knochenstärke, sodann die Gelenkstärke betrachten.

In den absoluten Mittelwerten sind die Oberharzer den Unterharzern unterlegen. Beobachten wir aber das Fundament im Rahmen des gesamten Körpers, so läßt sich die relativ größere Knochenstärke der Oberharzer nicht leugnen. Allerdings haben die absoluten und relativen Standard-Abweichungen von Gruppe 2 einen höheren Wert als die von Gruppe 1. Dies erklärt sich aber daraus, daß hier in der zahlenmäßig kleineren Gruppe der Oberharzer, zumal in der Röhre hinten, die Varianten sich mehr über die ganze Variationsbreite verteilen, während bei der doppelt so starken Gruppe 1 sich mehr Varianten um den Mittelwert konzentrieren.

Jedenfalls müssen wir bezüglich der Knochenstärke den Unterharzern eine höhere Ausgeglichenheit zugestehen. Die Werte der Gruppe 3 lassen erkennen, daß das Dickenwachstum der Knochen durchaus im Rahmen des

Tabelle XIII.

Knochenstärke.

Maß	Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut M	± m	σ	Relativ M	± m	σ
Umfang der Röhre vorn	1	U. H.	105	18,37 cm	± 0,102	± 1,051	13,86 %	± 0,063	± 0,650
	2	O. H.	49	18,10 cm	± 0,170	± 1,196	14,07 %	± 0,115	± 0,809
	3	H. J. K.	54	17,98 cm	± 0,105	± 0,776	13,83 %	± 0,074	± 0,546
Umfang der Röhre hinten	1	U. H.	105	20,72 cm	± 0,120	± 1,237	15,70 %	± 0,065	± 0,667
	2	O. H.	49	20,30 cm	± 0,198	± 1,388	15,83 %	± 0,136	± 0,958
	3	H. J. K.	54	20,24 cm	± 0,159	± 1,173	15,56 %	± 0,100	± 0,740

Wachstums der Widerristhöhe und der übrigen Höhenmaße mit fortgeschritten ist. Die geringe Standard-Abweichung ergibt sich aus der kleinen Variationsbreite der Gruppe 3, die bei der Röhre vorn sich nur über einen Spielraum von 3 cm, bei der Röhre hinten von 5 cm erstreckt; die Spielräume der beiden anderen Gruppen sind weiter.

Tabelle XIV.

Gelenkstärke.

Maß	Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut M	± m	σ	Relativ M	± m	σ
Umf. d. Vorderfußwurzel	1	U. H.	105	32,61 cm	± 0,202	± 2,076	24,77 %	± 0,106	± 1,091
	2	O. H.	49	32,03 cm	± 0,216	± 1,515	24,61 %	± 0,140	± 0,981
	3	H.J.K.	54	31,86 cm	± 0,240	± 1,765	24,55 %	± 0,132	± 0,970
Umfang des Sprunggelenks	1	U. H.	105	42,56 cm	± 0,234	± 2,407	32,47 %	± 0,128	± 1,319
	2	O. H.	49	40,28 cm	± 0,286	± 2,003	31,56 %	± 0,183	± 1,284
	3	H.J.K.	54	41,89 cm	± 0,336	± 2,475	32,49 %	± 0,182	± 1,340

In beiden Maßen, vor allem im Sprunggelenk, sind die Unterharzer den Oberharzern überlegen. Die durchweg höhere Streuung von Gruppe 1 zeigt eine verhältnismäßig breite Verteilung der Varianten an, die sich bei der Vorderfußwurzel in einem Spielraum von 10 cm, beim Sprunggelenk von 12 cm bewegt. Gruppe 2 mit mittlerer Streuung beweist wieder durch größere Zusammenziehung auf den Mittelwert seine größere Ausgeglichenheit in diesen Dimensionen. Die Gruppe 3 erreicht in dem absoluten und relativen Wert der Vorderfußwurzel annähernd die 2. Gruppe, übertrifft im Sprunggelenk absolut die Gruppe 2 und relativ sogar die Gruppe 1. Es gilt also auch hier von der Gruppe der Jungtiere das bei den Röhrbeinmaßen bezüglich des Knochenwachstums Gesagte.

Der schon früher angedeutete Grad der Frühreife zeigt sich also auch hier durch ein verhältnismäßig früher abgeschlossenes Knochenwachstum.

Die letzten drei Körpermaße, die Dimensionen des Kopfes, sind in einer Tabelle zusammengeschlossen und behandelt.

Tabelle XV.

Kopfmaße.

Maß	Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut M	Absolut ± m	Absolut σ	Relativ M	Relativ ± m	Relativ σ
Kopflänge	1	U. H.	102	51,54 cm	± 0,243	± 2,463	39,16 %	± 0,149	± 1,513
	2	O. H.	49	49,62 cm	± 0,302	± 2,115	38,93 %	± 0,229	± 1,604
	3	H. J. K.	54	49,53 cm	± 0,353	± 2,596	38,28 %	± 0,195	± 1,436
Stirnlänge	1	U. H.	102	24.42 cm	± 0,152	± 1,547	18,49 %	± 0,103	± 1,042
	2	O. H.	49	23,56 cm	± 0,198	± 1,391	18,43 %	± 0,160	± 1,121
	3	H. J. K.	54	23,48 cm	± 0,203	± 1,496	18,10 %	± 0,140	± 1,030
Stirnenge	1	U. H.	102	18,36 cm	± 0,101	± 1,024	13,76 %	± 0,079	± 0,804
	2	O. H.	49	17,97 cm	± 0,146	± 1,022	13,91 %	± 0,111	± 0,781
	3	H. J. K.	54	18,12 cm	± 0,106	± 0,784	13,92 %	± 0,081	± 0,600

In den absoluten und relativen Werten der Kopf- und Stirnlänge ist Gruppe 1 der Gruppe 2 überlegen. Für die Stirnenge trifft dies nur für den absoluten Wert zu, während relativ die Oberharzer eine größere Stirnenge aufweisen. Die ganz wenig kürzere Stirn im Verein mit der breiteren Stirnenge spricht für einen breiteren gedrungeneren Kopf der Oberharzer; diese Feststellung wird noch offensichtlicher, wenn man die Stirnenge in Prozenten der Kopflänge ausdrückt:

	Kopflänge	Stirnenge
1. U. H.	100	35,62 %
2. O. H.	100	36,21 %

Kopf- und Stirnlängenmaß der 3. Gruppe sind absolut und relativ kleiner gegenüber Gruppe 1 und 2. In der absoluten Stirnenge nähern sich aber die Jungtiere ganz erheblich den ausgewachsenen Tieren, ja überragen sie sogar im relativen Mittelwert. Dieser Umstand läßt den Schluß zu, daß die Breitenverhältnisse des Kopfes im Rahmen des ganzen Körpers vor der Kopflänge bereits schneller ihr Wachstum beenden.

Die absolute Streuung bewegt sich bei den Unterharzern in allen 3 Dimensionen auf einer größeren Breite als bei den Oberharzern. Letztere nähern sich allerdings in der Standard-Abweichung der Stirnenge stark der Gruppe 1 infolge einer starken Plusvariante, die aber den Mittelwert nicht allzusehr beeinflußt hat, da die übrigen Varianten dicht um den Mittelwert liegen. Die größte absolute Standard-Abweichung haben wir im Maß der Kopflänge von Gruppe 3. Die Varianten sind hier über den verhältnismäßig hohen Spielraum von 12 cm verteilt. Die Stirnenge mit kleinster σ zeigt eine hohe Ausgeglichenheit der Jungtiere in diesem Maß.

Hier läßt sich die Diskussion anschließen, ob nach der Kopfform die Harzer zur Brachycephalus-Form — wozu Wilckens sie rechnet — oder zur Brachycerus-Form — welcher Ansicht Heine ist — gehören. — Die Differenz in den Kopfmaßen der Oberharzer und Unterharzer ebenso wie die für so kleine Maße verhältnismäßig große Variationsbreite beweist, daß die Kopfform der Harzer stark durch die Haltungsweise zu beeinflussen ist. Einen nicht geringen Einfluß haben ebenfalls, wie bereits oben erwähnt, frühere Einkreuzungen mit anderen Rassenformen, die unter Angabe der Formenzugehörigkeit nach Wilckens hier angeführt werden:

Berner — Bos frontosus-Form,
Glaner — Bos frontosus-Form,
Simmentaler — Bos frontosus-Form,
Zillertaler — Bos brachycephalus-Form,
Allgäuer — Bos brachycerus-Form.

Deshalb kann man sich hier nur der Ansicht Kleemanns anschließen, sich auf keine der beiden Formen festzulegen, sondern die Harzer für eine Mischform mit überwiegendem Kurzkopfblut anzusehen.[1])

Zum Schluß folgt der Vergleich des absoluten Gewichtes aller 3 Gruppen. Der mit dem Meßstock für die schräge Rumpflänge festgestellte Wert wurde zur Gewichtsberechnung verwendet; er differiert mit dem des Bandmaßes um einige Zentimeter. Da der Meßstockwert aber bei sämtlichen gemessenen Tieren angewendet wurde und somit bei allen Tieren eine proportionale kleine Gewichtsverminderung im gleichen Maße eingetreten ist, ist dieser Fehler zu vernachlässigen und das Ergebnis wissenschaftlich verwertbar. Aus gleichen Gründen kompensieren sich ja auch die sonst der Methode Frohwein anhaftenden Fehler.

Tabelle XVI.

Gewicht.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	M ± m	σ
1	U. H.	105	476,40 kg ± 5,802	± 59,550
2	O. H.	49	439,00 kg ± 7,507	± 52,550
3	H. J. K.	54	428,00 kg ± 8,546	± 62,800

Bei der Rechnung mit so hohen Zahlen nimmt natürlich auch die Standard-Abweichung hohe Werte an.

Es tritt im Gewicht die Ueberlegenheit der unter besseren Verhältnissen lebenden Unterharzer deutlich hervor. Allerdings konnte man, wenn man die kleineren Figuren der Oberharzer betrachtet, noch weniger erwarten zumal bei Berücksichtigung der das Gewicht mitbildenden kürzeren schrägen Rumpflänge. Hier hat der relativ gute Brustumfang der Gruppe 2 als 2. aktiver Faktor der Frohwein'schen Gewichtsberechnung wieder einigermaßen Ausgleich geschaffen.

Die niedrige σ von Gruppe 2 weist auf die schon oft erwähnte höhere Ausgeglichenheit der Oberharzer hin. Das Gewicht der Gruppe 3 erreicht annähernd das der Gruppe 2. Die hohe σ der Gruppe 3 wird durch 2 Plusvarianten hervorgerufen; sonst liegen die Varianten dicht um den

[1]) Kleemann, Studien über das Harzrind. Diss. Jena. 1924. S. 21.

Mittelwert. Die Variationsbreite erstreckt sich über einen Spielraum von 250 kg. Die Gruppe 1 mit kleinerer σ hat einen Variationsspielraum von 300 kg; hier tritt aber weniger die Wirkung von Plusvarianten zutage, sondern die Variantenzahl verteilt sich mehr über die ganze Breite.

Im großen ganzen zeigt aber das Durchschnittsgewicht der Harzer Jungkühe im Vergleich zu dem der älteren Kühe, daß die Zucht auf dem besten Wege ist, die angestrebte größere Frühreife zu erreichen.

1 b) Wir fahren in der Reihenfolge unserer Betrachtungen fort mit dem unter 1. Abschnitt b) angeführten „Vergleich der Variabilität verschiedener Maße innerhalb der Gruppen 1—3 nach relativen Variationskoeffizienten."

Die hierzu notwendige Tabelle ist so angeordnet, daß sie in allen 3 Gruppen die relativen Variationskoeffizienten sämtlicher Maße enthält. Von der Widerristhöhe wird der absolute Wert von V herangezogen, da ihr relativer Wert = 100 %, V also 0 ist. Die Maße finden sich in der Reihenfolge vor, wie wir sie im vorigen Teil behandelt haben. Hinter jedem V ist die Plazierungsziffer innerhalb seiner Gruppe angegeben. Das Maß, welches die geringste Variabilität, also den kleinsten Variationskoeffizienten in seiner Gruppe aufweist, ist mit der höchsten Plazierungsziffer, die hier = 1 ist, bewertet; das Maß mit der größten Variabilität führt die Ziffer 24. Diese Plazierungsziffern sollen mit zur Bestimmung der Höhe der Variabilität herangezogen werden; außerdem sollen sie auch dazu dienen, Beziehungen einzelner Maße zu einander zu beobachten: wie z. B. ansteigende Plazierungsziffer eines Maßes bedingt auch ansteigende Plazierungsziffer eines anderen Maßes (vergl. unten Bugspitzen-Ellenbogenhöhe).

Wir bringen die Variabilität in feste Normen, wenn wir 3 Klassen von Plazierungsziffern annehmen:

Klasse I Variat.-Koeff. mit Ziffer 1—8 incl. bezeichnet geringe Variabilität
„ II „ „ „ 9—16 „ „ mittlere „
„ III „ „ „ 17—24 „ „ hohe „

Zur eigentlichen Untersuchung kommend, betrachten wir zuerst die Variabilität der einzelnen Maße einer Tiergruppe innerhalb einer Maßgruppe und vergleichen dann die drei Tiergruppen innerhalb der betreffenden Maßgruppe.

Die ersten beiden Maßgruppen der Höhen- und Gestellhöhenmaße werden zweckmäßigerweise zusammengenommen, da in ihnen die niedrigsten Variationskoeffizienten auftreten, diese aber in jeder Gruppe ihre Plazierung wechseln.

In der Unterharzer Gruppe liegen, abgesehen von der Widerristhöhe, sämtliche Höhen- und Gestellhöhenmaße ihren Plazierungsziffern zufolge in der Klasse I, d. h. ihre Variabilität ist am geringsten. Die Kreuz- und Bugspitzenhöhe weisen hier die geringste Streuung auf. Hohe Plazierung der Bugspitzenhöhe bewirkt auch hohe Plazierung der Ellenbogenhöhe; es ist dies eine Folge anatomischer Zusammenhänge, wie sie weiter unten erörtert werden. Die Widerristhöhe mit verhältnismäßig großer Variabilität fällt hier bereits in die Klasse II der mittleren Variabilität. Der hieraus zu ziehende Rückschluß wird bei Behandlung dieses Maßes in der H. J. K.-Gruppe eröffnet.

In der Gruppe 2 (O. H.) haben wir dasselbe Bild wie in Gruppe 1 (U. H.): Geringste Variabilität aller Höhenmaße. Allerdings plaziert hier die Schwanzwurzelhöhe schon an zweiter Stelle und V der Widerristhöhe mit Ziffer 6 liegt noch in Klasse I. Dieses Ergebnis, wohl eine Folge der

Tabelle XVII.

Relative Variations-Koeffizienten der Gruppen 1—3.

Maßgruppe	Maße	1. U. H. V	Plaz.-Ziff.	2. O. H. V	Plaz. Ziff.	3. H. J. K. V	Plaz.-Ziff.
Höhe	Widerristhöhe	± 4,131	11	± 3,107	6	± 3,903	10
	Rückenhöhe	± 2,068	3	± 2,179	3	± 1,418	1
	Kreuzhöhe	± 2,044	1	± 1,607	1	± 1,429	2
	Schwanzwurzelhöh.	± 2,277	4	± 2,070	2	± 1,995	3
Gestellhöhe	Bugspitzenhöhe	± 2,065	2	± 2,396	4	± 2,192	4
	Ellenbogenhöhe	± 2,911	5	± 3,596	9	± 3,607	8
	Kniehöhe	± 2,943	6	± 2,600	5	± 2,482	5
Brust	Gurtentiefe	± 3,055	7	± 3,300	7	± 3,132	6
	Vorderbrustbreite	± 10,370	22	± 7,740	21	± 6,763	20
	Rippenbrustbreite	± 6,916	21	± 8,784	22	± 7,451	22
	Brustumfang	± 4,050	10	± 4,583	14	± 4,015	13
Becken	Hüftenbreite	± 5,232	17	± 4,489	13	± 5,513	18
	Beckenbreite	± 4,725	16	± 5,096	15	± 4,714	16
	Sitzbeinbreite auß.	± 6,235	20	± 6,161	19	± 6,966	21
	Sitzbeinbr. innen	± 12,559	24	± 13,912	24	± 10,722	23
Rumpflänge	Rumpflänge	± 3,323	8	± 3,487	8	± 3,344	7
Knochenstärke	Röhrbein vorn	± 4,689	15	± 5,749	17	± 3,947	11
	Röhrbein hinten	± 4,248	12	± 6,518	20	± 4,755	17
	Vorderfußwurzel	± 4,404	13	± 3,986	10	± 3,951	12
	Sprunggelenk	± 4,622	14	± 4,068	11	± 4,124	14
Kopf	Kopflänge	± 3,863	9	± 4,120	12	± 3,751	9
	Stirnlänge	± 5,635	18	± 6,082	18	± 5,690	19
	Stirnenge	± 5,843	19	± 5,614	16	± 4,310	15
Gewicht	Gewicht	± 12,500	23	± 11,970	23	± 14,672	24

einförmigen Umweltverhältnisse, gibt zwar den Beweis einer größeren Ausgeglichenheit in diesen Maßen gegenüber Gruppe 1, deutet aber zugleich auch an, daß hier viel weniger Möglichkeit gegeben ist, mittels wirksamer Plusvarianten die Mängel in Größe und hohem Schwanzansatz zu bessern. Die Ellenbogenhöhe fällt hier schon aus dem Rahmen der geringsten Variabilität und muß in Klasse II verwiesen werden. Parallel dazu muß natürlich auch die Variabilität der Bugspitze eine niedrigere Plazierungsziffer aufweisen, da hier dieselben gleichwirkenden Minusvarianten auftreten. Wäre dieses nicht der Fall, d. h., wären die Minusvarianten der Ellenbogenhöhe Plusvarianten der Bugspitze, dann würde die Stellung des

Oberarmbeines zur Scapula derartig beeinflußt, daß der durch beide gebildete Winkel von normalerweise 90° vergrößert und die Vorder-Extremitätenstellung zu steil würde.

In den Höhenmaßen der H. J. K.-Gruppe tritt eine kleine Verschiebung dadurch ein, daß die Rückenhöhe mit der größten Ausgeglichenheit an erste Stelle rückt. Bei dem guten Relativdurchschnitt der Rückenhöhe (Tabelle II) kann dieses Ergebnis nur befriedigen, wenn man das Zuchtziel, Vermeidung eines zu großen Senkrückens, beobachtet. Allerdings ist hier im Auge zu behalten, daß die Tiere der Gruppe 3 erst ein oder zwei Kälber ausgetragen haben, mehrmalige Trächtigkeit aber häufig Senkrückenbildung zur Folge hat. Die Variationskoeffizienten der Bugspitze und der Ellenbogenhöhe gruppieren analog Gruppe 2. Die Widerristhöhe der H. J. K.-Gruppe gehört, wie in Gruppe 1, bereits in die Klasse der mittleren Variabilität. Wir schließen für beide Gruppen daraus, daß hier derselbe Faktor einwirkt, nämlich die im 1. Abschnitt unter a) schon erwähnte wirtschaftliche Verschiedenheit des Zuchtgebietes, die auch die Variabilität der anderen Maße dieser 2 Gruppen mehr oder weniger beeinflußt.

In allen 3 Gruppen rangiert die Kniehöhe in der Klasse I mit geringster Variabilität. Die durch Ober- und Unterschenkelbein gebildete Winkelung der hinteren Extremität zeigt also verhältnismäßig hohe Ausgeglichenheit.

Wir kommen zur Betrachtung der Brustverhältnisse. Von den Brustmaßen der Gruppe 1 ist am wenigsten variabel die Gurtentiefe, die noch innerhalb der Klasse I liegt. Der Brustumfang würde, unserer Einteilung entsprechend, eine mittlere Variabilität aufweisen. Die beiden Brustbreitenmaße fallen vollkommen aus dem Rahmen, da sie mit ihren niedrigen Plazierungsziffern mit zu den variabelsten Maßen zählen. Die große Variabilität der Vorderbrustbreite wird hier durch verschieden gute Fütterung beeinflußt worden sein, denn das Fleisch der die Schultern und den Brustkorb verbindenden Muskelmassen drückt leicht die Buggelenke nach außen und bewirkt Vergrößerung der Vorderbrustbreite.

In der Gruppe 2 haben wir dasselbe Bild. Nur übertrifft hier die Variabilität der Rippenbrustbreite die der Vorderbrustbreite. Die etwas geringere Streuung der Vorderbrustbreite der Oberharzer ist wohl den, wenn auch kümmerlichen, so doch gleichmäßigeren Futterverhältnissen zu verdanken. Mit der niedrigeren Plazierungsziffer der Rippenbrustbreite rangiert auch die des Brustumfanges wesentlich niedriger.

Derselbe Fall ist bei Gruppe 3, die sonst ähnliche Variationsverhältnisse wie die beiden anderen Gruppen aufweist, festzustellen. Man kann hier zu der Annahme kommen, daß die Rippenbrustbreite am meisten von den Brustmaßen den Brustumfang beeinflußt.

Im Rahmen des Beckens, dessen Maße fast alle der Klasse III mit hoher Variabilität angehören, ist bei den Unterharzern in der Beckenbreite die größte Ausgeglichenheit zu finden, es folgt sodann die Hüftenbreite, im großen Abstand die äußere Sitzbeinbreite und als variabelstes Maß überhaupt die Sitzbeinbreite innen. Die Varianten der letzteren sind über einen Spielraum von 6 cm verteilt, was im Verhältnis zur Kleinheit dieses Maßes eine sehr große Variationsbreite bedeutet. Trotzdem besteht Aussicht auf Besserung dieses Fehlers, da das Mißverhältnis von Minus- und Plusvarianten nicht groß ist.

Bei den Oberharzern wechseln Hüften- und Beckenbreite ihren Platz, so daß die Hüftenbreite mit niedrigerem Variationskoeffizienten das am wenigsten variable Maß des Beckens darstellt. Der gegenüber Gruppe 1 hohe relative Durchschnitt der Hüftenbreite (Tabelle IX) im Verein mit niedrigerem Variationskoeffizienten bestätigt das im ersten Abschnitt unter a von der Hüftenbreite der Oberharzer Gesagte bezüglich der nachteiligen Beeinflussung der Gestaltung des Beckens. Eine Besserung der Beckenverhältnisse von der Hüfte aus dürfte kaum gelingen, da hier ungünstig wirkende Plusvarianten überwiegen. Dieselbe könnte höchstens von der im relativen Durchschnitt der Gruppe 1 unterlegenen Beckenbreite aus versucht werden, deren höherer Variationskoeffizient günstig wirkenden Plusvarianten seine Höhe verdankt. Von der Variabilität der Sitzbeinbreitenmaße gilt das schon bei Gruppe 1 Gesagte. Hier wirkt aber das Ueberwiegen der Minusvarianten der inneren Sitzbeinbreite für die Oberharzer denkbar ungünstig und läßt kaum auf Besserung hoffen.

In der Gruppe 3 rangieren die Variationskoeffizienten ähnlich denen der Gruppe 1, der Nachwuchs verfolgt also gewissermaßen die Tendenz der Elterngruppe.

Die Variabilität der Rumpflänge liegt in allen 3 Gruppen nach ihrer Plazierungsziffer in Klasse I, und diese hat somit im Rahmen der gesamten Körpermaße noch eine kleine Variationsbreite. Beachten wir die überwiegenden Plusvarianten der Gruppe 1, so finden wir, daß sie die Tendenz hat, ihre Rumpflänge zu vergrößern, was bei Gruppe 2 mit niedrigerem relativen Mittelwert (Tabelle XII) das Ueberwiegen der Minusvarianten verhindert.

Bezüglich der Knochenstärke deuten die Plazierungsziffern der Variationskoeffizienten schon auf hohe Variabilität dieser Maße hin. In Gruppe 1 steht an 1. Stelle mit kleinster Variabilität der Umfang des hinteren Röhrbeines, es folgt in kürzeren Abständen der Vorderfußwurzel-, Sprunggelenk- und der vordere Röhrbeinumfang mit größter Streuung. In Gruppe 2 zeigt das Röhrbein hinten und vorn die größte Variabilität. Der Grund dieser Erscheinung wurde bereits bei Tabelle XIII besprochen. Im übrigen wird für Gruppe 2 auch an dieser Stelle die schon bei Tabelle XIV hervorgehobene höhere Ausgeglichenheit der Gelenke gegenüber den Röhrbeinen bestätigt. Die H. J. K.-Gruppe zeigt im Variationskoeffizienten der Röhre hinten eine ziemliche Unausgeglichenheit dieser Dimension. Es ist dies aber hier nicht unerfreulich, da bedeutend mehr Varianten auf der Plusseite der Klasse mit höchster Variantenzahl liegen und den V durch Verlängerung der Plusseite dieser Variationsreihe hochdrücken.

Wir betrachten jetzt die Variabilität der Kopfmaße. Bei allen 3 Gruppen hat das Maß der Kopflänge die geringste Variabilität. In der Stirnlänge und -enge, beide sehr variable Maße, machen sich Plazierungsverschiebungen bemerkbar. Die Stirnenge der Unterharzer variiert stärker als die Stirnlänge. Da die hohe Variabilität durch überwiegende Minusvarianten zustande gekommen ist, liegt leicht die Gefahr nahe, daß die Stirnenge zu schmal wird, zumal ihr relativer Mittelwert niedrig liegt (s. Tabelle XV). Die Stirnenge der Oberharzer zeigt geringere Variabilität, die noch kleiner sein würde, wenn sie nicht durch eine aus dem Rahmen fallende Plusvariante hochgezogen wäre. Da sonst aber auch die Plusvarianten bei höherem relativen Mittel überwiegen, ist eine Tendenz zur

Stirnengenverbreiterung unverkennbar. Die Variabilität der Stirnenge in der Gruppe 3 ist von allen 3 Gruppen die geringste. Da auch ihr relativer Mittelwert der höchste, der der Stirnlänge der niedrigste ist, wird die oben (S. 53) gemachte Feststellung bezüglich des Wachstumsrhythmus der Kopflängen- und Breitenmaße bestätigt.

Zum Schluß behandeln wir die Variabilität der Gewichte aller 3 Gruppen. Die Plazierungsziffern deuten schon an, daß das Gewicht im allgemeinen stärker variiert als die Körpermaße. Die höhere Variabilität des Gewichtes der Unterharzer- und der Jungtiergruppe gegenüber dem der Oberharzer läßt nur das bei verschiedenen Körpermaßen schon Hervorgehobene wiederholen, nämlich, daß Verschiedenheiten des Zuchtgebietes größere Abweichungen vom mittleren Typ zur Folge haben.

Am Ende des 1. Abschnittes angelangt, sollen die Ergebnisse zusammenfassend wiederholt werden.

Wir haben gesehen, daß die Variabilität der Höhenmaße und der Gestellhöhe durchgehend in allen 3 Gruppen die kleinste ist und noch in Klasse I unserer Plazierungsordnung liegt. Die Gurtentiefe und Rumpflänge schließen sich unmittelbar an; auch der Brustumfang, dessen V infolge der Abhängigkeit dieses Maßes vom Futterzustand vorsichtig zu betrachten ist, liegt noch innerhalb der Grenzen mittlerer Variabilität. Die Knochenstärke geht mit ihren Plazierungsziffern schon teilweise in die Klasse der hohen Variabilität über; ebenso die Kopfmaße mit Ausnahme der Kopflänge, die eine mittlere Variabilität aufweist. Vollständig im Rahmen der Klasse III mit höchster Variationsbreite liegen sämtliche Breitenmaße der Brust und des Beckens. Brustbreitenmaße mit untereinander wechselnder Plazierung und inneres Sitzbeinmaß weisen die höchste Variabilität sämtlicher hier behandelten Körpermaße auf. Das Gewicht übertrifft meist alle Körpermaße an Variabilität. Im großen ganzen hat die Variabilität der entsprechenden Maße durch alle 3 Gruppen ungefähr dieselbe Plazierung.

Das Resultat aller vorhergegangenen Untersuchungen führt zur Feststellung, daß die Oberharzer, bedingt durch ungünstigere Verhältnisse, in allen Proportionen kleiner sind als die Unterharzer, daß ferner die Harzer Jungtiere die Tendenz verfolgen, in den Rahmen der Unterharzer hineinzuwachsen mit Anlagen zur Besserung noch vorhandener Mängel. Wenn sich aus den gesamten Ausführungen heraus eine größere Ausgeglichenheit der Oberharzer gegenüber den Unterharzern ergibt, so liegt hierin keineswegs ein Vorteil der Oberharzer Zucht, denn diese Ausgeglichenheit erstreckt sich natürlich auch auf die verschiedentlich noch vorhandenen Fehler und Mängel im Körperbau, deren Ausgleich und Besserung infolge Mangel an wirksamen Varianten schwer ist. Bei den Unterharzern waren es aber neben den verschiedenen Haltungsbedingungen gerade zum größten Teil Plusvarianten, die die Unausgeglichenheit bewirkten.

Die Streuung wird durch wirksame Plus- und Minusvarianten auseinandergezogen; die Folge ist Unausgeglichenheit. Diese kannn aber zum Nutzen der Zucht dahin ausgewertet werden, mit Hilfe der jeweils vorteilhaften Varianten einem angestrebten Zuchtziel näher zu kommen.

2. Der Körperbau des Harzer Bullen im Vergleich zu dem der Kuh.

Im Anschluß an die Untersuchung weiblicher Tiergruppen wollen wir versuchen, an Hand der Durchschnittswerte von 45 2—3jährigen Bullen

ein Bild über die Körperverhältnisse des männlichen Tieres im besten Deckalter zu bekommen.

Da durch einen Vergleich der Körperbau sich plastischer beschreiben läßt, wird hier die Gruppe 1 der weiblichen, über 4 Jahre alten Unterharzer der Bullengruppe 4 gegenübergestellt. Die Bullengruppe führt, wie eingangs schon angegeben, die Abkürzung H. B. Daß und aus welchem Grunde hier im zweiten Abschnitt weniger Körpermaße zur Betrachtung kommen, wurde zu Beginn des Kapitels dargelegt.

2 a) Wir kommen also zu dem unter 2 a) angegebenen „Vergleich der absoluten und relativen Durchschnitte von Gruppe 4 mit Gruppe 1 innerhalb der gleichen Maße nach dem Mittelwert, mittleren Fehler des Mittels und der Standard-Abweichung."

Den Anfang macht wieder die Widerristhöhe.

Tabelle XVIII.

Widerristhöhe.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	M ± m	σ
1	U. H.	105	130,45 cm ± 0,526	± 5,390
4	H. B.	45	135,60 cm ± 0,956	± 6,416

Der Widerristhöhendurchschnitt des 2—3jährigen Bullen überragt den der Kuh um etwas mehr als 5 cm. Der hohe Streuungswert von Gruppe 4 ist leicht erklärlich, wenn man den Spielraum der Streuung beider Variationsreihen gegenüberstellt. In der Gruppe 4 beträgt er 30 cm, in Gruppe 1 nur 24 cm. Eine aus dem Rahmen fallende Plusvariante der Widerristhöhe der Bullen gibt den großen Ausschlag. Der mittlere Fehler steigt natürlich mit in die Höhe.

Die folgenden Maße betrachten wir auch mit den Relativwerten.

Tabelle XIX.

Rückenhöhe.

Nr.	Gruppe	Stückzahl	Absolut M ± m	Absolut σ	Relativ M ± m	Relativ σ
1	U. H.	105	127,24 cm ± 0,553	± 5,676	97,96 % ± 0,197	± 2,026
4	H. B.	45	132,94 cm ± 0,910	± 6,106	98,00 % ± 0,266	± 1,788

Der relative Mittelwert des Bullen gibt einen nur wenig geringeren Senkrücken gegenüber der Kuh an. Sonst sind die Verhältnisse dieselben wie bei der Widerristhöhe. Die niedrige relative σ der Bullengruppe macht auf gleichsinnige Streuung der Rücken- und Widerristhöhe aufmerksam. Der trotzdessen höhere mittlere Fehler ist eine Folge der geringeren Variantenzahl von Gruppe 4.

Die Kreuzhöhe besagt genau dasselbe wie die Rückenhöhe: Geringe Ueberlegenheit des Bullen im relativen Mittelwert und gleichsinnige

Tabelle XX.

Kreuzhöhe.

Nr.	Gruppe	Stück-zahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	132,16 cm	± 0,500	± 5,126	101,46 %	± 0,202	± 2,074
4	H. B.	45	138,34 cm	± 0,907	± 6,086	101,70 %	± 0,198	± 1,332

Streuung mit der Widerristhöhe. Bemerkenswert ist hier die Kleinheit des relativen mittleren Fehlers der Gruppe 4 trotz geringerer Variantenzahl.

Tabelle XXI.

Schwanzwurzelhöhe.

Nr.	Gruppe	Stück-zahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	137,70 cm	± 0,552	± 5,662	105,62 %	± 0,234	± 2,406
4	H. B.	45	141,32 cm	± 0,882	± 5,920	104,16 %	± 0,337	± 2,264

Der niedrigere relative Mittelwert der Schwanzwurzelhöhe in Gruppe 4 bringt zum Ausdruck, daß der hohe Schwanzansatz beim Bullen nicht in dem Maße hervortritt wie bei der Kuh. Da die Kuh nun eine relativ niedrigere Kreuzhöhe hat als der Bulle, aber eine relativ höhere Schwanzwurzelhöhe, so weist dies darauf hin, daß die Kreuzlage der Kuh bedeutend steiler nach hinten oben ansteigt. Der relative Wert der Standard-Abweichung von Gruppe 4 nähert sich schon mehr dem der Gruppe 1, liegt auch mehr mit dem zugehörigen absoluten σ-Wert zusammen. Die Gleichsinnigkeit der Streuung der Schwanzwurzel- und Widerristhöhe des Bullen wird hier schon schwächer.

Tabelle XXII.

Gurtentiefe.

Nr.	Gruppe	Stück-zahl	Absolut			Relativ		
			M	± m	σ	M	± m	σ
1	U. H.	105	68,86 cm	± 0,318	± 3,268	52,88 %	± 0,157	± 1,616
4	H. B.	43	72,46 cm	± 0,611	± 4,010	53,80 %	± 0,421	± 2,764

In der Gurtentiefe zeigt sich relative und absolute Ueberlegenheit des Bullen mit größerer Streuung als sie die Kuh aufweist.

Die Rippenbrustbreite des Bullen übertrifft die der Kuh absolut und relativ ganz wesentlich. Der Bulle hat absolut eine größere Streuung, relativ wird sie kleiner gegenüber dem weiblichen Tier. Die Rippen-

Tabelle XXIII.

Rippenbrustbreite.

Nr.	Gruppe	Stück-zahl	Absolut M	± m	σ	Relativ M	± m	σ
1	U. H.	105	44,62 cm	± 0,419	± 4,302	34,38 %	± 0,232	± 2,378
4	H. B.	43	49,04 cm	± 0,693	± 4,544	36,32 %	± 0,338	± 2,218

brustbreite des Bullen und seine Widerristhöhe streuen also gleichsinniger als beide Maße bei der Kuh.

Tabelle XXIV.

Beckenmaße.

Maß	Nr	Gruppe	Stück-zahl	Absolut M	± m	σ	Relativ M	± m	σ
Hüftenbr.	1	U. H.	105	51,86 cm	± 0,295	± 3,032	39,98 %	± 0,204	± 2,092
	4	H. B.	43	48,88 cm	± 0,607	± 3,984	36,26 %	± 0,345	± 2,268
Beckenbr.	1	U. H.	105	46,32 cm	± 0,258	± 2,648	35,89 %	± 0,165	± 1,696
	4	H. B.	42	47,60 cm	± 0,601	± 3,896	35,42 %	± 0,358	± 2,326

Hüften- und Beckenbreite werden zusammen behandelt, um den Rahmen des Beckens insgesamt zu charakterisieren. In der Hüftenbreite zeigt sich eine ganz bedeutende Unterlegenheit von Gruppe 4 sowohl im absoluten wie im relativen Mittelwert. Auch in der Beckenbreite kommt diese Unterlegenheit, wenn auch nicht absolut, so doch relativ zum Ausdruck. Um den Rahmen des Beckens beider Geschlechter festzulegen, ist es notwendig, das Verhältnis von Hüften- und Beckenbreite zueinander festzustellen. Die Differenz zwischen Hüften- und Beckenbreite der Kuh beträgt 4,09 %, die des Bullen nur 0,84 %. Wir kommen also zu dem Schluß, daß der Bulle zwar ein schmaleres Becken aufweist als die Kuh, daß aber das Becken in seinem Rahmen bei dem Bullen ausgeglichener ist, d. h. die ausladende Hüfte der Kuh fällt weg. Die Differenz von Hüften- und Beckenbreite des Bullen ist mit bloßem Auge kaum sichtbar. Die Streuung ist durchweg in Gruppe 4 höher.

Tabelle XXV.

Rumpflänge.

Nr.	Gruppe	Stück-zahl	Absolut M	± m	σ	Relativ M	± m	σ
1	U. H.	105	157,42 cm	± 0,653	± 6,698	120,78 %	± 0,391	± 4,014
4	H. B.	43	171,30 cm	± 1,938	± 12,714	125,96 %	± 1,128	± 7,500

Absolut wie relativ übertrifft der Bulle in der Länge die Kuh. Der hohe absolute Mittelwert ist aber stark durch mehrere außergewöhnliche

Plusvarianten beeinflußt. Diese sowie die Verteilung von 43 Varianten über einen Spielraum von 50 cm (142—192 cm) erklären auch den hohen Wert der Standard-Abweichung in Gruppe 4.

Insgesamt betrachtet können wir vom Bullen sagen, daß er in der Höhe, Tiefe, Länge und Breite der Vorhand das weibliche Tier übertrifft. Der hohe Schwanzansatz kommt nicht in dem Maße zum Ausdruck wie bei der Kuh, da die Schwanzwurzelhöhe einen relativ niedrigeren Wert hat. Im Becken ist das männliche Tier schwächer. Hier kommt der Fehler des Bullen, die noch schwache Hinterhand, zum Vorschein. Die Ziffern der Standard-Abweichung sprechen durchweg für geringere Ausgeglichenheit des Bullen gegenüber der Kuh, vielleicht ein Zeichen des progressiven Elementes und der Individualität des männlichen Geschlechtes.

2 b) Anschließend erfolgt der unter 2 b) angegebene „Vergleich der Variabilität verschiedener Maße innerhalb der Gruppe 4 nach relativen Variationskoeffizienten." Auch hier ist wieder der absolute Variationskoeffizient der Widerristhöhe mit herangezogen. Welchen Grad der Streuung die einzelnen Bullenmaße haben, soll folgende Tabelle zeigen, in welcher die Maße nach Höhe der Variationskoeffizienten, mit dem kleinsten beginnend, geordnet sind.

Tabelle XXVI.

Variationskoeffizienten der Bullenmaße.

Plazierungsziffer	Maß	V
1	Kreuzhöhe	± 1,309
2	Rückenhöhe	± 1,821
3	Schwanzwurzelhöhe	± 2,173
4	Widerristhöhe	± 4,731
5	Gurtentiefe	± 5,137
6	Rumpflänge	± 5,954
7	Rippenbrustbreite	± 6,106
8	Hüftenbreite	± 6,237
9	Beckenbreite	± 6,566

Die Höhenmaße weisen auch beim Bullen die geringste Variabilität auf. V der Widerristhöhe spricht dafür, daß diese variabler ist als die anderen Höhenmaße. Gurtentiefe und Rumpflänge rangieren analog denselben Maßen der weiblichen Tiere. Die Rippenbrustbreite des Bullen zeigt geringere Variabilität als Hüften- und Beckenbreite. Bei den weiblichen Tieren war gerade die Rippenbrustbreite eines der variabelsten Maße.

3. Das Wachstum des weiblichen und männlichen Tieres.

Wir kommen jetzt zu den „Wachstumsfeststellungen an den weiblichen und männlichen Jungviehgruppen nach absoluten und relativen Mittelwerten sowie nach Zunahmeberechnungen in Prozenten der Größe der jeweils jüngsten Gruppe."

Um das Wachstum bis zum Abschluß verfolgen zu können, wurden bei beiden Geschlechtern die schon behandelten Gruppen älterer Tiere

mit in die hierzu aufgestellten Tabellen einbezogen. Die Gruppen sind von 1—6 numeriert; jüngste = 1, älteste = 6.

3 a) Wir beginnen mit den Betrachtungen der weiblichen Gruppen unter Zuhilfenahme der beiden Tabellen XXVII und XXVIII (Anhang) und dehnen die Untersuchung immer auf eine Maßgruppe aus.

Die die Rückenlinie bildenden 4 Höhenmaße weisen bis zum Alter von 1 Jahr die stärkste, bis zu 1½ Jahren ein wenig schwächere Zunahme auf. Das Wachstum von Widerrist- und Rückenhöhe nimmt nach geringem Wachstum in Gruppe 4 (1½—2 Jahre) in Gruppe 5 (2—4 Jahre) wieder zu. In der Kreuz- und Schwanzwurzelhöhe ist dies nicht der Fall, sondern die Wachstumsverminderung schreitet bis zum beendeten Wachstum kontinuierlich fort. Ziehen wir hier noch Tabelle XXVII zu Rate, so kommen wir zu dem Schluß, daß die bis 1 Jahr alten Tiere am meisten überbaut sind. Bei den Kälbern beträgt z. B. die Kreuzhöhe 108,52 %, die Schwanzwurzelhöhe 111,26 %. Diese beiden Maße kommen mit zunehmendem Alter der Widerristhöhe immer näher, so daß bei den ausgewachsenen Kühen die Kreuzhöhe nur noch 101,46 % und die Schwanzwurzelhöhe 105,62 % beträgt. Allerdings ist die Differenz der beiden Dimensionen unter sich eine höhere, da die Schwanzwurzelhöhe in Gruppe 6 noch geringes Wachstum zeigt, während die Kreuzhöhe dasselbe schon abgeschlossen hat. Die Senkrückenlage ist in jugendlichem Alter noch nicht zu bemerken, tritt aber später deutlich hervor.

Die Gestellhöhe zeigt denselben Wachstumsrhythmus wie die Höhenmaße. Im Alter von 1½—2 Jahren tritt direkt Wachstumsstillstand ein; im Alter von 2—4 Jahren prozentuale Zunahme, über 4 Jahre alt wieder Abnahme. Nach Tabelle XXVII beträgt bei den jüngsten Tieren die Bugspitze 74,20 %, Ellenbogenhöhe 63,24 % und Kniehöhe 74,17 %, bei der ausgewachsenen Kuh 67,79 %, 58,04 % und 66,87 %. Die höheren Werte des Jungviehes weisen darauf hin, daß es bedeutend hochbeiniger ist als die ausgewachsene Kuh. Die Angleichung der Extremitätenhöhe an das richtige Verhältnis zum Gesamtkörper erfolgt im Alter von 1½—2 Jahren, wo, wie schon oben angedeutet, ein Wachstumsstillstand eintritt.

Auch in sämtlichen Brustmaßen beobachten wir stärkste prozentuale Zunahme bis zu 1 Jahr, geringe Verminderung bis zu 1½ Jahren. Im Alter von 1½—2 Jahren machen sich Unterschiede im Rhythmus der vier Maße bemerkbar. Gurtentiefe, Rippenbrustbreite und Brustumfang verringern ihr Wachstum nicht so stark wie die Vorderbrustbreite. Während im Alter von 2—4 Jahren alle Brustmaße wieder verstärkte Zunahme zeigen, bleibt die Rippenbrustbreite im Wachstum zurück. Im Alter von über 4 Jahren wachsen sämtliche Brustmaße nochmals stärker aus und geben dem Tier die proportionale Tiefe und Breite.

Die Entwicklung des Beckenrahmens schreitet nicht bei allen hier angegebenen Maßen in gleicher Weise fort. Die Hüftenbreite zeigt in Gruppe 3 (1—1½ Jahr) eine stärkere Zunahme als in Gruppe 2 (½—1 Jahr). Die Beckenbreite verfolgt gerade die umgekehrte Tendenz. In Gruppe 4 (1½—2jährig) haben wir wieder bei beiden verringertes Wachstum. Gruppe 5 (2—4 Jahre) zeigt ansteigende Zunahme, die besonders stark in der Hüftenbreite zutage tritt; Gruppe 6 weist weitere Zunahme der Beckenbreite und geringe Wachstumsverminderung der Hüftenbreite auf. Betrachten wir hierzu noch Tabelle XXVII, dann kommen wir zu folgendem

Rückschluß: Die Beckenbreite der Gruppe 1 (4—5½ Mon.) ist größer, als ihre Hüftenbreite, in Gruppe 2 (½—1jährig) findet schon Angleichung beider Gruppen durch relativ stärkeres Wachstum der Hüftenbreite statt, in den übrigen Gruppen haben wir bis zu beendetem Wachstum weiteres relativ stärkeres Wachsen der Hüftenbreite und somit bedeutend breitere Hüfte als Becken.

Das Wachstum der Sitzbeinbreite außen verläuft in demselben Rhythmus wie das der Höhenmaße. Die innere Sitzbeinbreite zeigt erst im Alter von 1—1½ Jahren stärkste Zunahme, wächst dagegen im Alter von 1½—2 Jahren sehr wenig (s. auch Tabelle XXVII Gruppe 3 und 4). Sodann folgt bis zum Ende des Wachstums wieder eine Periode gesteigerter Zunahme. Letzteres ist vielleicht eine Folge öfterer Geburten.

Die größte prozentuale Zunahme auch der Rumpflänge haben wir im Alter bis zu 1 Jahr. Nach einer Wachstumsverminderung im Alter von 1½—2 Jahren nimmt sie nochmals erheblich zwischen 2—4 Jahren zu und wächst auch noch in Gruppe 6, in welcher die Höhenmaße bereits ihr Wachstum beendet haben.

Stärkstes Knochenwachstum findet im Alter bis zu 1 Jahr statt; zwischen 1—1½ Jahren schon erhebliche Wachstumsverminderung. Die Periode von 1½—2 Jahren bedeutet fast Wachstumsstillstand (vgl. auch Tabelle XXVII), der wohl hier mit der 1. Trächtigkeit der Tiere zusammenhängt, da ja, wie in einem früheren Kapitel schon hingewiesen, die Rinder oft bereits mit 1¾ Jahren zugelassen werden. Im Alter von 2—4 Jahren nimmt die Röhre vorn und das Sprunggelenk wieder zu, während Vorderfußwurzel und Röhre hinten weiter auf dem Stillstand beharren, um erst wieder mit Ende des Wachstums zu steigen. Der Ausgleich findet dadurch statt, daß Röhre vorn und Sprunggelenk in Gruppe 6 im Wachstum gegenüber den beiden anderen Knochenmaßen abfallen. Aus Tabelle XXVII geht hervor, daß die Jungviehgruppen 1—4 (½—2 Jahre) relativ stärkere Knochen haben als die ausgewachsenen Tiere. Das Dickenwachstum der Knochen geht demnach früher seinem Ende zu als das Längenwachstum derselben.

Die Zunahme der Kopfmaße ist am größten bis zu 1 Jahr, und zwar am stärksten in der Stirnenge. Im Alter von 1—1½ Jahren tritt eine ziemliche Wachstumsverminderung vor allem in der Stirnenge ein. Ein weiterer Abfall im Alter von 1½—2 Jahren führt bei der Stirnenge direkt zum Wachstumsstillstand. Im Alter von 2—4 Jahren nimmt bei allen drei Dimensionen das Wachstum wieder zu, am energischsten in der Kopflänge. Das über 4 Jahre hinaus noch geringe Wachstum der Kopfmaße ist bei der Stirnenenge kaum bemerkenswert. Die relativen Mittelwerte der Stirnenge einerseits und der Kopf- und Stirnlänge andererseits werden natürlich durch den Wachstumsstillstand der Stirnenge in Gruppe 4 stark auseinandergezogen, da in Gruppe 5 und 6 kein bemerkenswerter Ausgleich erfolgt. Aeltere Tiere sind also in der Stirnenge bedeutend schmaler als jüngere.

Die Gewichtszunahme verläuft parallel dem Wachstum der meisten Körpermaße. Auch hier ist die Wachstumshemmung der 1½—2 Jahre alten Färsen sehr deutlich erkennbar.

3 b) In derselben Weise betrachten wir an den Maßen älterer und jüngerer Bullen das Wachstum des männlichen Tieres mit Hilfe der

Tabellen XXIX und XXX (Anhang). Die Gruppen sind von 1—5 numeriert; jüngste = 1, älteste = 5.

Das Wachstum bis zu 1 Jahr läßt sich nach unseren Tabellen nicht feststellen, da die jüngste Gruppe 2, deren Zunahme verzeichnet ist, ein Alter von 1—1½ Jahren hat.

Die 4 Maße der Körperhöhe zeigen bis zu 1½ Jahren starkes Wachstum, zwischen 1½—2 Jahren Verringerung. Im Alter von 2—3 Jahren ist die Zunahme wieder stärker, um über 3 Jahre hinaus nochmals ganz erheblich zu steigen. Auch hier ist beim jungen männlichen Tier stärkeres Ueberbautsein und geringere Senkrückenlage zu verzeichnen. Wir haben also mit zunehmendem Alter ein Nachwachsen der relativen Mittelwerte der Widerristhöhe an die der Schwanzwurzel- und Kreuzhöhe, eine Auseinanderziehung von Widerrist- und Rückenhöhenwerten.

Das Wachstum der Brust, hier durch die Gurtentiefe und Rippenbrustbreite gekennzeichnet, verläuft in beiden Maßen nicht parallel. Bis zu 1½ Jahren zeigen beide, vor allem die Rippenbrustbreite, noch stärkstes Wachstum; im Alter von 1½—2 Jahren Wachstumsverminderung. Die Gurtentiefe weist zwischen 2 und 3 Jahren wieder eine kleine Steigerung auf, während die Rippenbrustbreite durch weitere Verminderung erheblich zurückbleibt. Eine verschärfte Wachstumsperiode vornehmlich der Rippenbrustbreite setzt in beiden Dimensionen erst wieder im Alter von über 3 Jahren ein. Die prozentual geringe Gurtentiefe der jüngsten Gruppen bestätigt auch hier die relative Hochbeinigkeit der Jungtiere.

Es folgen die Entwicklungsverhältnisse des Beckens. Das Wachstum der Beckenbreite ist bis zu 1½ Jahren noch wesentlich stärker als das der Hüftenbreite. Tabelle XXIX zeigt, daß Gruppe 1 sowohl relativ wie absolut größere Beckenbreite aufweist; aber schon zwischen 1—2 Jahren beginnt das Wachstum der Hüftenbreite das der Beckenbreite einzuholen, um es mit abgeschlossenem 2. Jahr zu überflügeln, obwohl beide an sich in der Periode von 1½—2 Jahren Wachstumsverminderung zeigen (Tabelle XXX Gruppe 3). Im Alter von 2—3 Jahren haben beide Maße wieder geringe Zunahme und relativ gleiche Breite, um über 3 Jahre hinaus nochmals energisch auszuwachsen, allerdings so, daß die Beckenbreite mit geringerer Wachstumsenergie relativ etwas zurückbleibt. Im ausgewachsenen Zustande ist somit auch beim Bullen die Hüftenbreite größer als die Beckenbreite, jedoch liegt hier die Relation beider Maße bedeutend enger und ein Unterschied ist oft, wie zu Tabelle XXIV schon erwähnt, mit bloßem Auge kaum festzustellen.

Als letztes Maß untersuchen wir das Wachstum der Rumpflänge. Bis zu 1½ Jahren beobachten wir prozentual höchste Zunahme; zwischen 1½—3 Jahren Wachstumsabnahme, nach dem 3. Jahr wieder Steigerung fortlaufend bis zum Wachstumsende. Die Relativzahlen von Gruppe 1 und 2 Tabelle XXIX geben ein Bild von dem relativ kurzen Rumpf des Jungtieres.

Zum Schluß folgen noch die Gewichtszunahmen. Diese sind bis zum Alter von 1½ Jahren ganz erheblich, um dann aber von 1½ bis zu 3 Jahren allmählich zu sinken. Wir erkennen hier die Wirksamkeit der Periode der intensivsten Zuchtbenutzung. Bei älteren über 3 Jahre alten Bullen ist wieder eine große Zunahme des Gewichtes festzustellen, die prozentual sogar die Intensität der 1. Wachstumsperiode übertrifft.

Im Ganzen können wir auch von der Entwicklung des männlichen Tieres sagen: Das Höhenwachstum eilt dem Längenwachstum voraus und ist früher abgeschlossen. Längen-, Brust- und Beckenwachstum setzen sich noch fort, nachdem die Höhe dasselbe bereits beendet hat. Die im Alter von 1½—2 Jahren eintretende Wachstumshemmung, die sich in einigen Dimensionen bis zu 3 Jahren ausdehnt, ist die Folge des in dieser Zeit lebhaft erwachenden Geschlechtstriebes und der Zuchtbenutzung. Auf diese Periode (1½—2 Jahre) ist in der Bullenaufzucht ganz besonderes Augenmerk bezüglich Fütterung zu legen, wenn die Tiere nicht in der Kondition zurückgehen sollen.

Verglichen mit den Maßen und Gewichten der weiblichen Gruppen kommen wir zu dem Ergebnis, daß die Bullen bis zu einem Jahr die weiblichen Tiere weder an Größe und Gewicht, noch an Wachstumsenergie übertreffen. Im 2. Jahr zeigt sich eine wesentlich schnellere Entwicklung des männlichen Tieres, die sich bis zum Wachstumsabschluß mit größerer Energie durchsetzt als beim weiblichen Tier und so die größere Entwicklungskraft des männlichen Geschlechtes zur Geltung bringt. —

Das hier verarbeitete Material von Jungvieh ist zwar zu größeren Feinheiten der Wachstumsbestimmung infolge der Kleinheit der Gruppen unzulänglich, es hat aber genügt, um in großen Zügen das bezüglich der Wachstumsverhältnisse des Harzviehes festzustellen, was Wagner[1]) zusammenfassend über die Entwicklung des Rinderkörpers sagt:

„1. Bis zu 1½ Jahren zieht sich das Wachstum hauptsächlich in die Höhe; Längen- und Breitenwachstum sind, wenn auch nicht so intensiv, ebenfalls am stärksten.

2. Im Alter von 1½—2 Jahren tritt das Höhenwachstum gegenüber dem Längen- und Breitenwachstum etwas zuück.

3. Im 3. Lebensjahr tritt eine ziemlich starke Breitenentwicklung ein, da hier eine stärkere Muskel- und Gewebebildung neben der Entwicklung des Skelettes einsetzt.

4. Gegen Ende des Wachstums ist von einer Skelettzunahme nicht mehr viel zu bemerken, sondern die jetzt hauptsächlich zutage tretende Tiefen- und Breitenentwicklung ist eine Folge der vermehrten Gewebebildung."

VI.

Schluß

Zusammenfassung der Ergebnisse.

Das Schlußkapitel dieser Arbeit soll noch einmal kurz die Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel zusammenfassen:

1) Wagner, Die Entwicklung des Rinderkörpers von der Geburt bis zum Abschluß des Wachstums. Hannover 1910. S. 138.

I. Die geschilderten Umweltverhältnisse machen uns mit dem Zuchtgebiet und der Haltung des Harzrindes bekannt. Die Höhenlage, das Klima und die flache Bodenkrume des Oberharzes bedingen extensive Wirtschaftsweise und ungünstige Zuchtverhältnisse. Die Ernährungsgrundlage des Viehes besteht aus dem, was die Nntur ohne großen Aufwand menschlicher Arbeit hervorbringt. Mit nach dem Osten abnehmender Höhe tritt eine Milderung des Klimas ein, die Ackerkrume wird tiefer und die Intensivierung der Landwirtschaft nimmt mit steigender Besserung dieser Faktoren zu. Hier im Unterharz und weiterhin im Harzvorland findet die Viehhaltung Bedingungen, die einen guten Stand und weitere Hebung der Zucht gewährleisten.

II. Die geschichtlichen Angaben über die Entwicklung der Harzrasse berichten von dem wechselnden Auf- und Niedergang der Harzviehzucht und dem Kampf, den dieser Landschlag im Laufe eines Jahrhunderts um seine Existenz geführt hat mit dem Erfolg, daß er sich unter den mit ihm konkurrierenden Rinderrassen durchgesetzt und die ihm gebührende Würdigung gefunden hat.

III. Die Verschiedenheit der natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse hat auf die äußere Form des Tieres derart eingewirkt, daß sich innerhalb derselben Rasse zwei Populationen gebildet haben und zwar die kleineren Oberharzer und die größeren frühreiferen Unterharzer. Die gute Konstitution und die Leistungskombination von Milch, Mast und Arbeit machen das Harzrind für die Landwirtschaft seiner Heimat, sowohl des Ober- wie des Unterharzes, unentbehrlich.

IV. Als für die Unterharzer Zucht maßgebende Blutlinien wurden festgestellt: Als wichtigste Linien:

1. die „Peter 29"-Linie,
2. die „Justus 66"-„Bergsohn 43"-Linie.

Weniger Bedeutung bezüglich männlicher Nachkommen hat die „Balder 63"-Linie. Aus ihr stammen eine Anzahl weiblicher Tiere und ihr Blut findet sich in einigen Tieren der beiden unter 1. und 2. genannten Hauptblutlinien vor. Als jüngste in der Entwicklung begriffene Blutlinie ist noch die aus einer „Balder"-Tochter hervorgehende „Kastor 309"-Linie zu nennen.

V. Die Studien über den Körperbau des Harzrindes bestätigen die größere Form des Unterharzers gegenüber dem in ungünstigeren Verhältnissen groß gewordenen Oberharzer. Die Tendenz der Harzer Jungkühe in den Rahmen der Unterharzer hineinzuwachsen sowie ihre Anlagen zur Besserung noch vorhandener Mängel sind unverkennbar. Die unter einförmigen Verhältnissen lebenden Oberharzer variieren viel weniger als die Unterharzer, deren Zuchtgebiet in seinen einzelnen Teilen wieder von einander abweichende Lebensbedingungen aufweist.

Die Unausgeglichenheit der Unterharzer wurde zum größten Teil durch Plusvarianten bewirkt. Die jeweils vorteilhaften Varianten nützen der Zucht insofern, als es mit ihrer Hilfe möglich ist, einem angestrebten Zuchtziel näher zu kommen. Züchterischer Einfluß im Verein mit besseren natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen haben jedenfalls schon viel dazu beigetragen, beim Unterharzer die alten Fehler und Mängel des Landviehes auszugleichen. Der noch vielfach schwachen Hinterhand des Bullen ist Beachtung zu schenken.

Die Wachstumsvorgänge verlaufen sowohl beim männlichen wie weiblichen Tier durchaus in dem normalen Rahmen der Entwicklung des Rinderkörpers. Beim weiblichen Tier beobachten wir im 1. Jahr die größte Wachstumsenergie aller Dimensionen; von 1—1½ Jahren verringert sich das Wachstum nur wenig. Das Höhenwachstum übertrifft in diesem Zeitabschnitt noch das Längen-, dieses das Breitenwachstum. Die Periode von 1½—2 Jahren kommt fast einem Wachstumsstillstand gleich, der in Zusammenhang gebracht wird mit der eintretenden Pubertät und Zuchtbenutzung. Im 3. Lebensjahr nimmt die Entwicklung wieder zu, und zwar tritt hier neben der Skelettbildung eine stärkere Muskel- und Gewebebildung auf, die ein Wachsen in die Breite zur Folge hat. Das Längen- und Höhenwachstum, ersteres mit etwas schnellerem Rhythmus treten nicht sonderlich hervor. Dieses allmähliche Auswachsen setzt sich bis zum Alter von 4 Jahren fort, in welchem das Skelettwachstum beendet ist. Die darüber hinausgehende Breiten- und Tiefenentwicklung ist lediglich noch auf Gewebebildung zurückzuführen.

Beim männlichen Tier ist bis zum 1. Jahr die Wachstumsenergie dieselbe wie beim weiblichen. Schon im 2. Jahr macht sich die größere Entwicklungskraft des männlichen Geschlechts durch schnelleren Wachstumsrhythmus geltend, der sich bis zum Wachstumsabschluß mit größerer Energie durchsetzt.

Die verheerende Einwirkung des Krieges auf die systematische Zucht des Unterharzes wurde bei Behandlung der Blutlinien des „Provinzialsächsischen Verbandes der Harzviehgenossenschaften" festgestellt. Die Blutlinien-Entwicklung läßt erkennen, daß nach dem Kriege an der Hand sorgfältiger Zuchtwahl und vorsichtiger Benutzung verwandten Blutes eine Basis geschaffen worden ist, deren weiterer Ausbau die Höhe der heutigen Harzviehzucht sichert, deren Ziel nicht ist das technisch Vollkommenste, sondern das wirtschaftlich Empfehlenswerteste der landwirtschaftlichen Tierzucht zu erreichen.

Anhang.

Literaturverzeichnis.

1. Abl-Leuchs: Anleitung zum Messen der Rinder. Verlag der Deutschen Gesellschaft für Züchtungsk. Berlin-Halensee. 1921.
2. Backhaus: Die Entwicklung der Landwirtschaft auf den gräfl. Stolberg-Wernigeröder Domänen. Jena. 1878.
3. Dahlgrün-Erdmannsdörffer-Schriel: Die Geologie des Harzes, Teil I und II. Berlin 1925.
4. Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht. Jg. 1901, 03, 04, 05, 06, 09, 14, 25, 26.
5. Festschrift d. Landw. Zentr. Ver. Halle. 1842/43—1892/93.
6. Günther: Der Harz. Bielefeld. 1910.
7. Heine: Studien über das Harzrind mit besonderer Berücksichtigung des Oberharzer männlichen Zuchtviehes. Hannover, Diss. 1910.
8. Hellmann: Regenkarten der Prov. Sachsen und Thür. Staat. Berlin 1913.
9. Hoffmann: Der Harz. Leipzig. 1899.
10. Jahrbücher für wissenschaftl. und prakt. Tierzucht Jg. 1914.
11. Illustr. Landw. Zeitung, Jahrgang 1914.
12. Johannsen: Elemente der exakten Erblichkeitslehre. Jena. 1913.
13. Journ. f. Landwirtschaft. Jg. 1879, 1887.
14. Kleemann: Studien über das Harzrind unter besonderer Berücksichtigung der Zuchtverhältnisse im Südharzkreise Graftschaft Hohnstein. Jena. 1924.
15. Kör-Berichte des Harzviehverbandes Bez.-Tierz.-Insp. Sangerhausen.
16. Kontrollergebnisse der Jahre 1921—26 Landw. Kammer Halle.
17. Koch: Die Nutzleistungen d. Harzrindes im Unterharz. Diss. Berlin. 1920.
18. Kronacher: Biometrik. 1924.
19. Landw. Presse 1920.
20. Landw. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen. Jg. 1903, 06, 07, 13, 16, 20, 21, 23, 25, 26.

21. Lydtin, Werner: Das deutsche Rind. Berlin. 1899.
22. Matthiessen: Beiträge zu einer Monographie des Harzrindviehes. Hannover. 1894.
23. Mittelstaedt: Studien am schwarz-weißen ostpreußischen Tieflandrind unter besonderer Berücksichtigung der Korrelation zwischen Körperform und Milchleistung. (Diss. Halle.) Königsberg. 1926.
24. Overbosch: Rinderbeurteilung, statistische Studien über. 1912.
25. Frohwein: Rinderwage in der Tasche. Berlin-Schöneberg. 1914.
26. v. Rümker: Morphologische Untersuchungen an in Deutschland gezogenen Shorthornrindern. Diss. Halle. 1926.
27. Rose: Das rotbunte Vieh in der Hannoverschen Elbmarsch. Diss. Halle. 1926.
28. Schmidt: Die mitteldeutsche Rotviehzucht. Hannover. 1914.
29. Schubert: Das Klima des Harzgebirges. Eberswalde. 1909.
30. Spann: Das Rind als Arbeitstier. Freysing. 1925.
31. Törschner: Beiträge zur Geschichte des Harzrindes unter besonderer Berücksichtigung des Standes der Zucht vor dem Kriege, ihrer Leistungen, der Maßnahmen zur Förderung und des Einflusses des Krieges auf dieselbe. Berlin. 1920.
32. Wagner: Die Entwicklung des Rinderkörpers von der Geburt bis zum Abschluß des Wachstums. Ges. f. Züchtgk. Hannover. 1910.
33. Zuchtbücher des Verbandes der „Harzviehgenossenschaften für die Provinz Sachsen" Bezirks-Tierzuchtinspektion Sangerhausen.

Die Anregung zu dieser Abhandlung erhielt ich aus den Vorlesungen über Tierzucht. Dafür ebenso wie für Ueberlassung und Förderung der Arbeit bin ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Frölich, zu großem Dank verpflichtet.

Besonderen Dank schulde ich den Herren Privatdozenten Dr. Spöttel und Dr. Tänzer, die mir in allen Fragen ihren bewährten Rat zuteil werden ließen.

Ferner spreche ich Herrn Tierzuchtinspektor Wiegel, Sangerhausen meinen herzlichsten Dank aus für seine Mühe und hilfreiche Unterstützung bei Vornahme der Untersuchungen und Bereitstellung von Material.

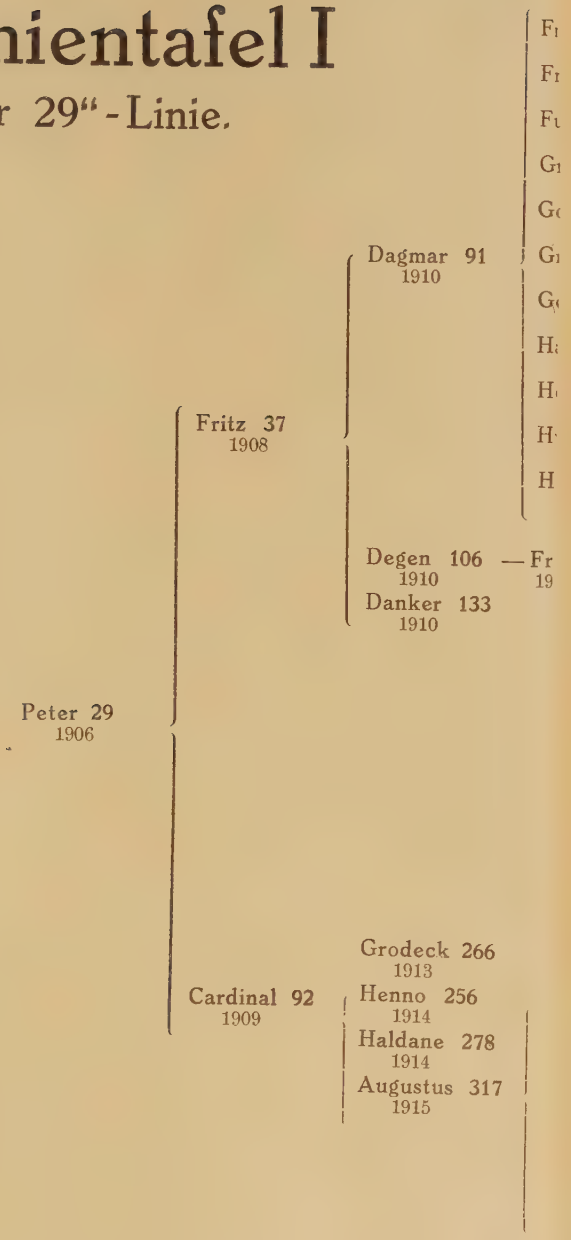
Auch den Herren Züchtern des „Verbandes der Harzvieh-Genossenschaften in der Provinz Sachsen" möchte ich an dieser Stelle für ihr Interesse, das sie meiner Arbeit entgegenbrachten sowie für die weitgehende Unterstützung danken.

Lebenslauf

Ich, Friedrich Wilhelm Breitfeld, bin geboren am 9. Mai 1899 zu Helbra im Mansf. Seekreis. Vom 6. bis 10. Lebensjahr besuchte ich die Volksschule daselbst, danach die Gymnasien zu Eisleben, Nordhausen und Sondershausen. 1917 trat ich ins Heer ein und nahm am Feldzug in Rußland und Flandern teil. Nach der Demobilisierung legte ich 1919 am Gymnasium zu Nordhausen das Abiturientenexamen ab. Meine Laufbahn als praktischer Landwirt begann ich am 1. März 1920. Nach 2jähriger Lehrzeit auf Gut Zwuschen, Kreis Schweinitz und Rittergut Benken i. Mark bestand ich vor der Brandenbg. Landwirtsch.-Kammer die Lehrlingsprüfung. Zwei weitere praktische Jahre war ich als Beamter in der Breslauer Gegend und in Polnisch Oberschlesien (Krs. Rybnik) tätig. Im Sommersemester 1924 bezog ich die Universität Halle zum Zwecke des Studiums der Landwirtschaft. Zu Beginn des S. S. 1927 legte ich das landwirtsch. Diplomexamen ab und widmete im übrigen dieses letzte Semester vornehmlich dem Studium der Tierzucht sowie dem Ausbau meiner Dissertation, deren Thema ich mir im 5. Studiensemester (S. S. 26) geben ließ. Seit dem 1. September 1927 bin ich bei der Herdbuchgesellschaft „Mittelweser" in Hannover als Tierzuchtassistent tätig. Am 30. November 1927 bestand ich vor der Hohen Naturwissenschaftl. Fakultät der vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg das Examen rigorosum.

Blutlinientafel I

„Peter 29“-Linie.



iemann 163
1912
ithjot 174
1912
mke 178 — Harald 282
1912 1914
egor 202
1913
li 221 — Kaplan 306 — Diplomat 377 — Fritz 424
1913 1916 1921 1924
anit 222 — Barthel 341
1913 1919
eselle 223 — Achilles 275
1913 1917
ans 235
1914
ello 236
1914
usar 245
1914
indenburg 285
1914

oben 194
12

Apollo 319
1918
Amandus 325
1918
Centaur 365
1919
Cajus 374
1921

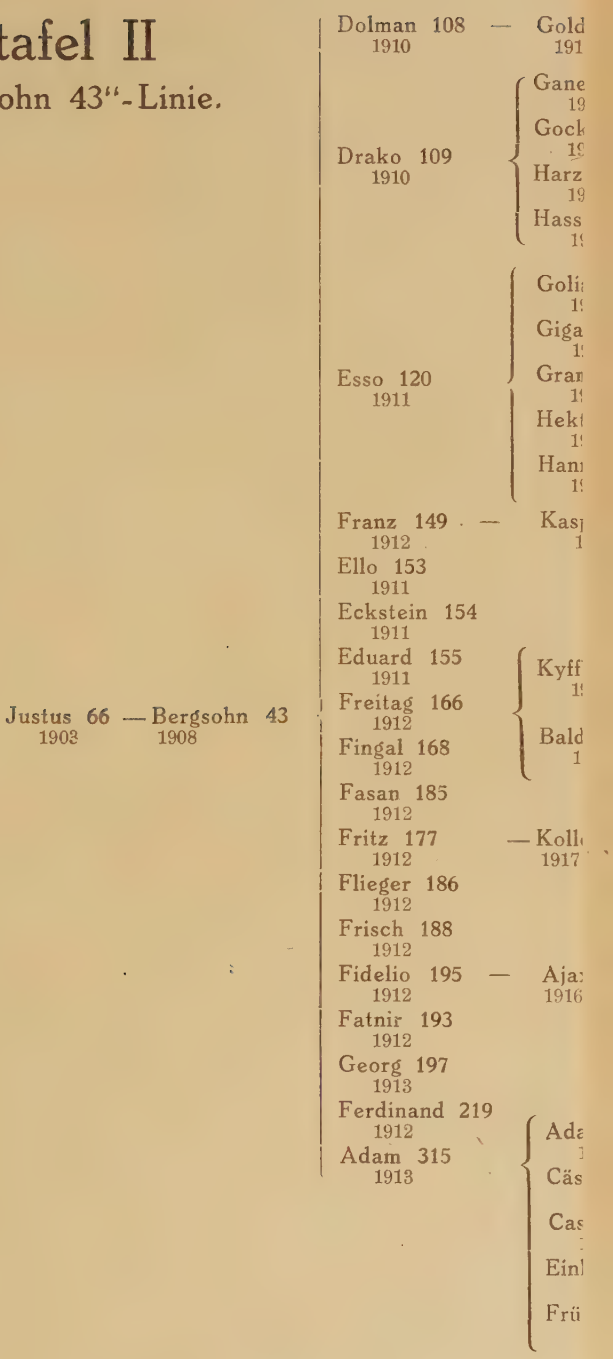
Eichbaum 390
1922
O. r. 3935
Darius 378
1922
Emanuel 406
1922
Elso 407 — Gerson 452
1922 1926
Eremit 420
1923
Edgar 404
1923
Ferro 429
1923
Faro 432
1923
Georg 443
1924
Granit 451
1925

Harry 461
1924
Fernando 438
1924
Gottfried 442
1924
Georg 449
1925
Goldsohn 457
1925

Hermann 447
1924
Graf 454
1925

Blutlinientafel II

„Justus 66"-„Bergsohn 43"-Linie.



mann 251 — Blasius 351 — Granit 441
3 1919 1924

lon 203
13
el 265
13
295
14
an 243
14

ith 192
13
nt 246
13
at 275 — Konrad 294 — Almansor 336
13 1916 1918
or 267 — Columbus 366
14
ibal 257 — Klaus 273 — Detlet 387
14 1918 1921

er 292
916

häuser 296 — Augustus 334 — Despot 392 — Felix 431
915 1919 1922 1924
uin 342 — Brauner 349 — Forstmann 418 — Husar 476
916 1920 1924 1926
Baal 354 — Emir 410 — Gerhard 455
1920 1923 1925
Cyrill 369 — Fridolin 437 — Harry 458
307 1920 1924 1925
Curt 371 — Germane 459
1920 1925
Hektor 477
1925

O. r. 3333 — Ernst 402 — O. r. 4206
318 1922 1924
Elch 403 — Hektor 462
1921 1925

O. r. 4036
1924
lbert 332 — Drusus 385 — Greit 453
1919 1924
ar 364 — Fels 421 — Gregor 444
1920 1922 1924
imir 367 — Felix 433 — Hero 479
1920 1924 1926
horn 413 — Fuchs 425
1922 1922
hling 417 — Feurig 427
1923 1924

Blutlinientafel III.

„Max 5"-„Balder 63"-Linie.

Max 5 { Anton 17

Balder 63
1908

Blutlinientafel IV.

„Kastor 309"-Linie.

Kastor 309
a. d. „Balder 63"-Tochter
Laura 2088

- Constantin 373 — Egon 415
  1920 1923
- Benno 350
  1920
- Degen 379
  1921
- Drako 380
  1921

Degen 379 { Fred 422 1921; Gisevius 435 1924; Goli 456 1925

Blutlinientafel VI.

„Held 55"-Linie.

Held 55 { Donar 100 — Grimbart 274
1910 1913

Deut 117
1910

Blutlinientafel VIII.

„Bapard 78"-Linie.

Bapard 78 { Fiedler 189 1912; Fingal 190 1912; Gustav 262 1913; Groll 281 1913; Humbert 284 1914

Hilde 2435 — Kunz 302 — Kastor 370
„Bapard 78"-Tochter 1917 1920

rwin 128
10

ridolin 184
1912

lorian 160
1912

Herkules 288
1914

Joffre — Barnabas 348
1919

Blutlinientafel V.

„Adolf 335"-Linie.

Adolf 335 — Eckard 400
1922

Fabrizius 439
1924

Harry 463
1925

Hektor 478

Blutlinientafel VII.

„Bolun 4"-Linie.

Bolun 4 — Cronje 87

Faust 171
1912

Fanal 198
1912

Franzmann 231
1912

Fasching 232
1912

Grey 229
1913

Freischütz 264

Tabelle XXVII.

Absolute und relative Mittelwerte

Maße	6. 105 über 4 Jahre alte Kühe (U. H.)		5. 54 2—4 Jahre alte Kühe (H. J. K.)		1½—2 R
	cm	%	cm	%	cm
1. Widerristhöhe	130,45	100	127,90	100	124,00
2. Rückenhöhe	127,24	97,96	126,40	98,68	122,86
3. Kreuzhöhe	132,16	101,46	132,16	103,40	130,17
4. Schwanzwurzelhöhe	137,70	105,62	136,54	106,86	134,14
5. Bugspitzenhöhe	88,02	67,79	87,06	68,24	84,70
6. Ellenbogenhöhe	75,60	58,04	75,24	58,88	73,00
7. Kniehöhe	87,08	66,87	86,24	67,76	84,88
8. Gurtentiefe	68,86	52,88	65,64	51,46	62,62
9. Vorderbrustbreite	44,08	33,44	40,62	31,82	39,00
10. Rippenbrustbreite	44,62	34,38	42,28	32,96	41,72
11. Brustumfang	184,26	141,28	176,92	138,20	171,00
12. Hüftenbreite	51,86	39,98	49,00	38,38	44,70
13. Beckenbreite	46,32	35,89	44,10	34,66	42,28
14. Sitzbeinbreite außen	21,96	16,68	21,15	16,35	19,64
15. Sitzbeinbreite innen	10,59	7,93	9,90	7,61	9,22
16. Rumpflänge	157,42	120,78	150,64	117,68	140,84
17. Umfang d. Röhre vorn	18,37	13,86	17,98	13,83	17,58
18. Umfang der Vorderfußwurzel	32,61	24,77	31,68	24,55	31,50
19. Umfang der Röhre hinten	20,72	15,70	20,24	15,56	20,15
20. Umfang d. Sprunggelenks	42,56	32,47	41,89	32,49	40,85
21. Kopflänge	51,54	39,16	49,53	38,28	46,78
22. Stirnlänge	24,42	18,49	23,48	18,10	22,94
23. Stirnenge	18,36	13,76	18,12	13,92	17,64
24. Gewicht	476,40 kg		428 kg		38

aller Altersklassen weiblicher Tiere.

4. 14 Jahre alte nder		3. 7 1—1½ Jahre alte Rinder		2. 6 ½—1 Jahr alte Rinder		1. 4 4—5½ Mon. alte Kälber	
%		cm	%	cm	%	cm	%
100		121,72	100	112,00	100	96,87	100
99,30		120,00	99,19	111,00	99,26	101,62	102,30
105,23		128,00	105,75	118,00	105,22	105,12	108,52
108,23		131,72	108,50	121,34	107,41	107,75	111,26
68,56		84,00	69,84	78,66	70,32	71,87	74,20
59,03		74,00	60,92	68,66	61,59	61,25	63,24
68,61		86,30	71,04	78,66	71,01	71,87	74,17
50,70		60,00	49,65	53,34	47,63	44,50	45,92
31,84		38,64	31,74	34,33	31,17	29,12	30,05
33,88		40,22	32,92	35,00	31,04	28,75	29,67
138,10		164,30	135,56	145,00	129,22	119,12	125,88
36,36		43,79	35,71	35,34	31,83	28,00	28,90
34,19		41,35	33,98	36,34	32,21	30,50	31,47
15,61		18,75	15,22	15,92	13,92	12,87	13,27
7,19		9,04	7,22	7,17	6,15	5,62	5,81
113,64		133,72	110,13	122,00	107,89	102,75	106,11
14,16		17,39	14,35	16,69	14,17	14,00	14,45
25,20		30,82	25,17	28,41	25,06	25,25	26,07
16,06		20,04	16,29	18,58	16,33	15,62	16,12
32,65		41,46	33,94	38,42	34,00	33,37	34,45
37,41		46,29	37,63	41,25	36,56	34,50	35,62
18,25		22,25	18,11	20,08	17,66	17,12	17,67
13,95		17,75	14,40	16,58	14,51	13,62	14,02
60 kg		346,85		260,66 kg		148,37 kg	

Tabelle XXVIII.

Zunahme der Gruppen in $^0/_0$ der Größe

Maß-gruppe	Maße	über
Höhe	1. Widerristhöhe	
	2. Rückenhöhe	
	3. Kreuzhöhe	
	4. Schwanzwurzelhöhe	
Gestellhöhe	5. Bugspitzenhöhe	
	6. Ellenbogenhöhe	
	7. Kniehöhe	
Brust	8. Gurtentiefe	
	9. Vorderbrustbreite	
	10. Rippenbrustbreite	
	11. Brustumfang	
Becken	12. Hüftenbreite	
	13. Beckenbreite	
	14. Sitzbeinbreite auß.	
	15. Sitzbeinbreite inn.	
Rumpflänge	16. Rumpflänge	
Knochen-stärke	17. Umfang d. Röhre vorn	
	18. Umf. der Vorderfuß-wurzel	
	19. Umfang d. Röhre hint.	
	20. Umfang d. Sprunggel.	
Kopf	21. Kopflänge	
	22. Stirnlänge	
	23. Stirnenge	
Gewicht	24. Gewicht	

4-5 1/2 Monate alter Kälber (Gruppe 1 Tab. XXVII)

6.	5.	4.	3.	2.
er 4 Jahre alte -Kühe	2—4 Jahre alte Kühe	1½—2 Jahre alte Rinder	1—1½ Jahre alte Rinder	½—1 Jahr alte Rinder
%	%	%	%	%
2,63	4,02	2,35	10,03	15,61
0,82	3,48	2,81	8,85	9,23
0,00	1,89	2,06	9,51	12,25
1,07	2,22	2,24	9,63	12,61
1,33	3,28	0,97	7,15	9,44
0,58	3,65	— 1,63	8,71	12,09
1,16	1,89	— 1,97	10,63	9,44
7,23	6,78	5,88	14,96	19,86
11,88	5,56	1,23	14,80	17,89
8,13	1,94	5,21	18,15	21,73
6,16	4,96	5,62	16,20	21,72
10,21	15,35	0,32	30,17	26,21
7,27	5,96	3,04	16,42	19,14
6,29	11,73	6,91	21,98	23,69
12,27	12,09	3,20	33,27	27,17
6,59	9,53	6,92	11,30	18,73
2,78	2,85	1,35	5,00	19,21
3,68	0,71	2,69	9,54	12,51
3,07	0,57	0,50	9,41	18,95
2,00	3,11	— 1,82	9,10	15,13
5,82	7,97	1,42	14,60	19,56
5,49	3,15	4,03	12,67	17,28
1,76	3,52	— 0,80	8,59	21,73
32,62	30,59	24,09	58,09	75,68

Tabelle XXIX.

Absolute und relative Mittelw

Maße	5. 8 Bullen über 3 Jahre alt		4. 45 Bullen 2—3 Jahre alt	
	cm	%	cm	%
1. Widerristhöhe	144,5	100	135,60	10
2. Rückenhöhe	141,31	97,81	132,94	98,0
3. Kreuzhöhe	146,56	101,44	138,34	101,7
4. Schwanzwurzelhöhe	149,43	103,48	141,32	104,1
5. Rumpflänge	185,57	128,90	171,30	125,9
6. Gurtentiefe	80,68	55,83	72,46	53,8
7. Rippenbrustbreite	55,37	38,27	49,04	36,3
8. Hüftenbreite	56,25	38,93	48,88	36,2
9. Beckenbreite	54,43	37,64	47,60	35,4
	4 Bullen		31 Bullen	
10. Gewicht	786,5 kg		635,20 kg	

Tabelle XXX.

Zunahme der Gruppen 2-5 in % der Größe

Maße	5. über 3 J alte Bulle
	%
1. Widerristhöhe	7,88
2. Rückenhöhe	7,51
3. Kreuzhöhe	6,96
4. Schwanzwurzelhöhe	6,77
5. Rumpflänge	11,77
6. Gurtentiefe	15,16
7. Rippenbrustbreite	18,57
8. Hüftenbreite	21,23
9. Beckenbreite	18,64
10. Gewicht	58,41

erte der Bullen aller Altersklassen.

	3. 15 Bullen 1½—2 Jahre alt		2. 16 Bullen 1—1½ Jahre alt		1. 7 Bullen ½—1 Jahr alt	
	cm	%	cm	%	cm	%
	128,90	100	124,43	100	112,92	100
	126,56	98,19	123,87	99,55	111,42	98,65
	133,36	103,45	128,21	103,05	118,00	104,49
	135,70	105,26	130,90	105,22	119,78	106,06
	159,10	123,46	144,62	115,50	121,14	107,26
	67,90	52,68	63,87	51,28	54,21	47,95
	46,80	36,32	42,34	33,98	34,07	30,13
	45,13	35,01	41,93	33,68	34,71	30,69
	44,63	34,62	41,76	33,63	36,64	32,42
	8 Bullen		9 Bullen		7 Bullen	
	515,43 kg		388,77 kg		259,00 kg	

$1^1/_2$-1 Jahr alter Bullen (Tab. XXIX. Gruppe 1)

re	4. 2—3 Jahre alte Bullen	3. 1½—2 Jahre alte Bullen	2. 1—1½ Jahre alte Bullen
	%	%	%
	5,93	3,95	10,19
	5,72	2,41	11,17
	4,22	4,36	8,65
	4,69	4,00	9,28
	10,07	11,95	19,38
	8,41	7,43	17,81
	6,57	13,09	24,27
	10,80	9,21	20,80
	8,10	7,83	30,34
	46,24	48,90	50,10

Tabelle XXXI.

Zusammenstellung der Mittelwerte der weibl. Tiergruppen

die in Tabelle XXVII nicht mit angeführt wurden.

Maße	M von 24 Kühen 2—3 Jahre alt	M von 30 Kühen 3—4 Jahre alt	Absoluter und relativer M von 49 Oberharzer Kühen über 4 Jahre alt (O. H.)	
	cm	cm	cm	%
1. Widerristhöhe	127,76	128,00	126,48	100
2. Rückenhöhe	126,40	126,40	123,88	98,00
3. Kreuzhöhe	132,32	132,00	128,40	101,67
4. Schwanzwurzelh.	136,08	136,94	133,48	105,68
5. Bugspitzenhöhe	87,60	86,86	85,20	67,44
6. Ellenbogenhöhe	75,84	74,72	73,40	58,16
7. Kniehöhe	86,60	86,34	83,90	66,44
8. Gurtentiefe	65,50	65,74	67,36	53,44
9. Vorderbrustbreite	40,50	40,72	41,88	33,32
10. Rippenbrustbreite	42,16	42,40	42,78	34,06
11. Brustumfang	176,50	177,52	179,92	142,38
12. Hüftenbreite	48,66	49,28	50,60	40,32
13. Beckenbreite	43,84	44,32	44,48	35,28
14. Sitzbeinbreite außen	20,84	20,49	21,33	16,54
15. Sitzbeinbreite innen	9,85	9,35	9,68	7,54
16. Rumpflänge	149,76	151,34	152,78	120,66
17. Umf. d. Röhre vorn	17,29	17,54	18,10	14,07
18. Umf. der Vorderfußwurzel	30,88	31,44	32,03	24,61
19. Umf. d. Röhre hint.	19,54	19,94	20,30	15,83
20. Umf. des Sprunggelenks	41,21	41,54	40,28	31,56
21. Kopflänge	48,71	49,27	49,62	38,93
22. Stirnlänge	22,92	23,03	23,56	18,43
23. Stirnenge	17,54	17,64	17,97	13,91
24. Gewicht	421 kg	433 kg	439 kg	

Druck von
Theodor Müller, Nordhausen